Journal of Agricultural Economics and Development
Vol. 34, No. 4, Winter 2021, p. 375-395

نشریه اقتصاد و توسعه کشاورزی
جلد ۳۴، شماره ۴، زمستان ۱۳۹۹، ص. ۳۹۵-۳۷۵

مقاله پژوهشی

بررسی عوامل مؤثر بر ترجیحات مصرفی خانوار برای قارچ شاه صدف

الناز خانزاده شادلوسفلی[۱]- جواد جانپور[۲]– محمود دانشور کاخکی[۳]*- حسین محمدی[۴]

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۳/۲۴
تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۱۰/۲۷

چکیده

قارچ به‌عنوان یک ماده غذایی مناسب از جنبه‌ی تغذیه‌ای و فیزیولوژیکی دارای مواد ارزشمندی می‌باشد. در میان انواع آن، قارچ خوراکی-دارویی شاه صدف به دلیل خواص غذایی و دارویی با ارزشی که دارد به تازگی مورد توجه قرار گرفته است. بنابراین، با توجه به خصوصیات بی‌شمار قارچ شاه صدف و جانشینی آن با قارچ دکمه‌ای، هدف پژوهش حاضر بررسی عوامل مؤثر بر ترجیحات خانوار نسبت به جایگزینی این قارچ به جای قارچ خوراکی دکمه‌ای است. داده‌های مطالعه از طریق تکمیل پرسشنامه از ۴۰۰ خانوار در سال ۱۳۹۸ جمع‌آوری شده است. با توجه به ماهیت ترتیبی میزان ترجیحات مصرفی خانوار، جهت دستیابی به هدف پژوهش از الگوی لاجیت ترتیبی استفاده شده است. نتایج نشان داد، متغیرهایی چون درآمد خانوار، شاخص اهمیت ویژگی‌های ظاهری قبل و پس از پخت، شاخص آگاهی از خواص غذایی و دارویی، شاخص پیشبرد فروش، شاخص دسترسی فیزیکی به محصول و آشنایی با قارچ شاه صدف اثر مثبت و معنی‌دار و متغیرهایی چون سن سرپرست خانوار و شاخص قیمت قارچ شاه صدف اثر منفی و معنی‌داری بر احتمال قرار گرفتن خانوار در سطوح بالاتر از میزان ترجیحات مصرفی دارند. با توجه به اثر مثبت متغیر شناخت و آگاهی از قارچ و خواص آن بر میزان ترجیحات مصرفی خانوار، پیشنهاد می‌شود سیاست‌ها و برنامه‌های بازاریابی جهت معرفی این محصول در دست اقدام قرار گیرد.

واژه‌های کلیدی: الگوی لاجیت ترتیبی، ترجیحات مصرفی، قارچ خوراکی- دارویی شاه صدف

مقدمه

قارچ‌های خوراکی حاوی انرژی کم، مواد معدنی مختلف، الیاف، اسیدهای آمینه ضروری و ویتامین‌های مهم هستند (۳۲). چند گونه از قارچ‌ها دارای اثرات دارویی بوده، اما به طور مرسوم قارچ‌های خوراکی برای بسیاری از مصرف‌کنندگان غذای خوشمزه و ارزانی محسوب می‌شوند(۲۱). اهمیت تولید قارچ این است که به طور ذاتی می‌تواند به صورت پایدار رشد کند و تولید آن فاقد هرگونه اثرمنفی و آلودگی ناخواسته بر محیط است و همچنین از جنبه‌ی اقتصادی، تولیدکنندگان می‌توانند درآمد خوبی از آن کسب نمایند (۲۱ و ۲۲). قارچ‌های خوراکی انواع مختلفی داشته که قارچ‌های صدفی (*Pleurotus* spp.) نوعی از آن‌ها هستند و پس از قارچ‌های دکمه‌ای، در جهان در رتبه‌ی دوم قرار دارند و حدود یک چهارم کل قارچ تولیدی جهان را تشکیل می‌دهند (۲۴ و ۴۶).

قارچ خوراکی- دارویی شاه صدف (*Pleurotus eryngii*) گونه‌ای از قارچ‌های صدفی بوده که در واقع مهم‌ترین مزیت آن نسبت به قارچ‌های دکمه‌ای، افزایش ماندگاری (به علت رطوبت بسیار پایین و استحکام بالای بین ساقه و کلاهک) و خواص دارویی آن است (۱۲، ۲۹ و ۴۵). قارچ شاه صدف دارای خواص قابل توجه ضد سرطانی و آنتی‌اکسیدانی بوده (۱۶) و خاصیت ضد التهابی دارد (۳۰ و ۵۹) موجب کاهش کلسترول خون می‌شود (۲ و ۳۶)، همچنین این قارچ از بین ۱۴ گونه از قارچ‌ها، بیشترین میزان استروژن طبیعی را داشته که موجب بهبود سلامت استخوان‌ها می‌شود(۵۶). افزون‌براین، قارچ شاه صدف از نظر تغذیه‌ای به عنوان منبع غنی از پروتئین‌ها، کربوهیدرات‌ها، فیبرها، ویتامین‌ها و مواد معدنی محسوب می‌شود (۶، ۳۲، ۶۰، ۶۳ و ۶۷). همچنین، این قارچ یک محصول سالم (تولید بدون استفاده از هیچگونه کود و سم) بوده و به عنوان یک غذای مفید به طور گسترده مورد استفاده قرار می‌گیرد و در بسیاری از کشورها از جمله کره، چین و ژاپن، تقاضای مصرف کننده برای آن

۱، ۳ و ۴- به‌ترتیب دانش آموخته کارشناسی ارشد اقتصاد کشاورزی، استاد و دانشیار گروه اقتصاد کشاورزی، دانشگاه فردوسی مشهد
(*- نویسنده مسئول: Email: daneshvar@um.ac.ir)
۲- استادیار گروه زیست فناوری قارچ‌های صنعتی، پژوهشکده بیوتکنولوژی صنعتی جهاد دانشگاهی خراسان رضوی

DOI: 10.22067/jead.2021.17790.0

زیاد است (۱۱، ۲۷، ۳۳، ۴۳، ۵۰ و ۶۶).

از طرفی کشت قارچ یکی از کاراترین و اقتصادی‌ترین روش‌های زیست فناوری برای تبدیل ضایعات کشاورزی و صنعتی به غذاهای پروتئینی با کیفیت بالا می‌باشد (۲۶). ضایعات کشاورزی و گیاهی را می‌توان به موارد مختلفی از جمله بقایای چوب، ضایعات کاغذ، علوفه، بقایای کشاورزی (کاه، ساقه‌ها و تفاله‌ها)، زباله‌های خانگی (زباله‌های لیگنوسلولوزیک[1] و فاضلاب) و ضایعات جامد شهری طبقه‌بندی کرد (۴۹). قارچ خوراکی- دارویی شاه‌صدف به‌طور موفقیت آمیزی در بسیاری از ضایعات کشاورزی و صنعتی، از جمله خاک اره، ضایعات کتان، پوسته بادام زمینی، تفاله نیشکر، پوشال برنج و بقایای گندم و سویا، کشت شده و منجر به کاهش آلودگی محیط زیست می‌شود. (۷، ۴۱، ۴۲، ۴۸، ۶۱ و ۶۸). بنابراین کشت این محصول علاوه براینکه فرصت درآمدی مناسبی برای تولیدکنندگان است سازگاری زیادی با محیط زیست نیز دارد (۲۱، ۲۲ و ۶۸).

در ایران برای اولین بار در سال ۱۳۹۶، تولید قارچ خوراکی- دارویی شاه صدف (ارینجی) با برند قارچ سبز، در مقیاس نیمه صنعتی با ظرفیت تولید ۱۵ تن قارچ در سال، در جهاد دانشگاهی خراسان رضوی آغاز شده‌است (۳۶) همچنین در سال‌های بعدی ظرفیت تولید سالانه این محصول از ۱۵ تن به ۵۰ تن افزایش یافته و در حال حاضر در کل کشور ظرفیت تولید قارچ شاه صدف به طور متوسط به ۲۰۰ تن در سال رسیده است (۳۶). در حال حاضر، تولید این قارچ در کشور ما نوپا بوده و بسیاری از افراد جامعه، اطلاعاتی در مورد این محصول ارزشمند ندارند. به عبارتی، محصولاتی خاصی چون قارچ شاه صدف که یک محصول جدید بوده و برای عموم تازگی داشته، برای مصرف کنندگان مزایایی را ارائه نموده که در بازارهای کنونی از طریق محصولات جاری وجود نداشته است. بنابراین گسترش بازار این محصول با مشکلاتی از قبیل عدم درک و شناخت کافی از فواید تولید و مصرف، عدم شناسایی عوامل موثر بر تقاضا و ترجیحات مصرف کنندگان، ضعف در سیستم توزیع و بازاریابی و ... مواجه است. با این حال، برای توسعه بازار قارچ خوراکی- دارویی شاه صدف باید اقدامات لازم صورت گیرد که اقدام اول آن شناسایی جامعه هدف، یعنی مصرف کنندگان است.

بررسی رفتار مصرف کننده بیان‌گر این است که فرآیند رفتار پس‌از خرید، نقش بسزایی بر تصمیم‌گیری‌های تولیدکنندگان و بازاریابان دارد؛ چرا که تحلیل این بخش از رفتار، تاثیر مهمی در خریدهای جایگزین و آتی افراد دارد (۳۵). همچنین مطالعات مختلف در زمینه رفتار و ترجیحات مصرف کنندگان بیانگر این موضوع است که آگاهی از کل فرآیند خرید و مصرف، یعنی چگونگی مرحله جمع‌آوری اطلاعات، تصمیم‌گیری، خرید، مصرف، کنارگذاری کالا و احساسات مصرف کنندگان درطول زمان مالکیت محصول، می‌تواند در شناخت عوامل موثر بر رفتار و ترجیحات مصرف کنندگان نقش بسزایی را ایفا نماید (۳۵). افزون براین، به طور معمول، مصرف کنندگان برای ترجیح یک محصول نسبت به محصولات مشابه، مشخصه‌ها و ویژگی‌های خاصی را مدنظر قرار می‌دهد که تولید کنندگان و بازاریابان به دنبال کشف این ویژگی‌ها می‌باشند، ولی آگاه شدن از علت‌های رفتار مصرف کننده چندان ساده نیست، زیرا بیشتر پاسخ‌های مربوط به این سوالات در ذهن و فکر مصرف کنندگان است (۳۸). بنابراین، درک رفتار و ترجیحات مصرف کنندگان و ارزیابی عملکرد آن‌ها در جوامع گوناگون با توجه به تفاوت‌های فرهنگی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است (۳۸). براین اساس، با توجه به مزایای اقتصادی و زیست محیطی ذکر شده و همچنین ارزش غذایی قارچ خوراکی- دارویی شاه صدف و ورود آن به سبد غذایی خانوار، فرصت جدیدی به وجود آمده تا با شناخت موانع و محدودیت‌های موجود بتوان به افزایش رفاه کشاورزان کمک کرد. افزون‌براین، شناسایی عوامل موثر بر میزان ترجیحات خانوار می‌تواند یک تصویر شفاف و کاملی را در اختیار برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران بخش قرار دهد تا با شناخت جامع از سطح تقاضا و عوامل موثر بر آن، برنامه‌ریزی کاملی برای اجرای سیاست‌های حمایتی لازم داشته باشند. از اینرو در این مطالعه سعی شده تا به این موضوع پرداخته شود.

در زمینه‌ی ترجیحات مصرف کنندگان مطالعات زیادی در داخل و خارج از کشور صورت گرفته که در جدول ۱ به صورت خلاصه به برخی از آن‌ها پرداخته شده است.

مرور ادبیات موضوع نشان می‌دهد که اولا عوامل اجتماعی- اقتصادی و جامعه شناختی تحت عنوان محرک محیطی و عواملی چون گرایشات، ادراک و باورها، ارزش‌ها، تجربه، دانش، نگرش و غیره تحت عنوان محرک درونی مصرف کننده و همچنین آمیخته‌های بازاریابی (محصول، قیمت، مکان توزیع و پیشبرد فروش) تحت عنوان محرک بازاریابی بر ترجیحات مصرف‌کنندگان و تصمیم به خرید آن‌ها اثرگذار هستند؛ ثانیا برای ارزیابی ترجیحات مصرف‌کنندگان در اغلب مطالعات از داده‌های مقطعی جمع‌آوری شده توسط محقق استفاده شده و عمدتا از رگرسیون‌های با متغیر وابسته محدود نظیر لاجیت، پروبیت، لاجیت ترتیبی، لاجیت ترتیبی تعمیم‌یافته، لاجیت چندگانه، لاجیت شرطی، لاجیت مختلط، پروبیت دو معادله‌ای، معادلات ساختاری، دابل هاردل، هکمن دو مرحله‌ای و رگرسیون به ظاهر نامرتبط بهره گرفته‌اند. همچنین مرور مطالعات نشان می‌دهد که مطالعات جامعی در زمینه ترجیحات مصرفی قارچ دکمه‌ای انجام شده و در مورد قارچ شاه‌صدف تاکنون هیچ مطالعه‌ای به بررسی ترجیحات مصرف کنندگان آن نپرداخته است.

1- lignocellulosic

جدول ۱- مرور مطالعات مختلف در زمینه ترجیحات مصرف کنندگان

Table 1- Review of various studies on consumer preferences

نویسندگان Authors	نوع محصول The product	منطقه The area	روش مورد استفاده The method used	یافته‌های مطالعات Study findings
آقاصفری و همکاران (۱) Aghasafari et al (1)	زعفران با برچسب ارگانیک Saffron with organic Labels	مشهد Mashhad	الگوریتم خوشه بندی K میانگین و الگوی لاجیت ترتیبی K-mean clustering algorithm and Ordered Logit model	نتایج نشان داد که افزایش سطح تحصیلات، درآمد خانوار و نگرش مثبت به محصول اثر مثبتی بر ترجیح دادن زعفران با برچسب ارگانیک داشته است. The results showed that the increase in education level, monthly household income and positive attitude to the nutritional value of labeled saffron will positively affect the preference of consuming organic labeled saffron.
مجاوریان و همکاران (۳۸) Mojaverian et al (38)	محصولات لبنی Dairy products	ساری Sari	الگوی لاجیت شرطی Nested logit model	نتایج بررسی عوامل موثر بر انتخاب هر یک از محصولات مختلف لبنی و ترجیحات فردی نشان داد که قیمت و هزینه خانواده احتمال انتخاب محصولات لبنی را کاهش می دهد و سن، تحصیلات و توجه به متغیرهای ورزشی احتمال آن را افزایش می دهد. The study results of affecting factors on selecting of each the diverse dairy products and individual preferences revealed that price and family cost decrease the probability of dairy products choosing and age, education and attention to sport variables increase its probability.
آندرواژ و همکاران (۵) Andervazh et al (5)	مواد غذایی ارگانیک Organic food	تهران Tehran	معادلات ساختاری Structural Equation	نتایج نشان داد متغیرهای درک مصرف کننده از قیمت، هنجار ذهنی، در دسترس بودن، آگاهی بهداشتی و دانش مواد غذایی ارگانیک اثر مثبتی بر نگرش مصرف کنندگان داشته است. The results showed that consumer perception of the price, subjective norm, availability, health awareness and knowledge of organic food has a positive effect on consumers' attitude.
امیرنژاد و همکاران (۴) Amirnejad et al (4)	برنج Rice	گرگان Gorgan	رهیافت آزمون انتخاب، الگوی لاجیت چندگانه و لاجیت شرطی Choice Experiment approach, multinomial logit and conditional logit model	نتایج مطالعه نشان می‌دهد که مصرف کنندگان در گرگان مایل به پرداخت مقادیر قابل توجهی برای بهبود ویژگی های برنج هستند. افزون براین، ویژگی‌های طعم، سلامت غذایی و بسته بندی فله‌ای از عوامل اثرگذار دیگر بر ترجیحات مصرفی بوده است. The results of the study show that consumers in Gorgan are willing to pay significant amounts to improve the characteristics of rice. In addition, characteristics like taste, nutritional health, the improvement of the rice grain size and bulk packaging have been other factors influencing consumption preferences.
امیرنژاد و همکاران (۳) Amirnejad et al (3)	برنج Rice	ساری Sari	رهیافت آزمون انتخاب و الگوی لاجیت شرطی Choice Experiment approach and conditional logit model	نتایج نشان داد که هر خانوار ساروی به منظور بهبود وضعیت برنج مصرفی خود، به طور میانگین حاضر به پرداخت ۱۷۸۵۰ تومان برای هر کیلوگرم برنج می باشد. همچنین آگاهی از ویژگی‌های اساسی برنج بر ترجیحات افراد اثرگذار است. The results showed each household of Sari to improve rice consumer situation willing to pay on average 17850 Tomans per kg. Also, knowledge of the basic characteristics of rice affects people's preferences.
پورعلیجان و همکاران (۴۸) Pouralijan et al (48)	مرکبات ارگانیک Organic citrus	بابلسر Babolsar	رهیافت آزمون انتخاب و الگوی لاجیت شرطی Choice Experiment approach and conditional logit model	نتایج نشان داد افراد تمایل به پرداخت بیشتری برای برچسب ارگانیک نسبت به بهبود کیفیت محیط زیست دارند. همچنین متغیرهای درآمد و آگاهی نیز اثر مثبت و معنی‌داری بر روی تمایل به پرداخت افراد داشتند. The results showed that a Person's willingness to pay more for organic labels than to improve the quality of the environment. Also, income and awareness variables had a positive and significant effect on a Person's willingness to pay.
ضیایی و همکاران (۶۹) Ziaee et al (69)	مصرف ماهی consumption of fresh	ایران Iran	الگوهای توبیت، هکمن و دابل هاردل Tobit, Hackman and double Hurdle models	نتایج نشان داد متغیرهای سن و تحصیلات سرپرست، وضعیت درآمدی و جنسیت سرپرست، منطقه زندگی و نزدیکی به دریا اثر مثبتی در تصمیم به مصرف داشته است. همچنین متغیرهای سن سرپرست، تحصیلات سرپرست و همسر، بعد خانوار، درآمد ماهانه خانوار و شاخص گوشت قرمز و مرغ اثر مثبت و قیمت ماهی اثر منفی بر میزان مصرف ماهی داشته است. The results showed that the variables of age and education of the head`s, income status and gender of the caregiver, living area and proximity to the sea had a positive effect on the decision to use. Also, the variables of head`s age, head`s and wife`s education,

				household size, monthly household income and red meat and chicken index had a positive effect and fish price had a negative effect on fish consumption.
کوچکی و همکاران (۳۱) Koocheki et al (31)	میوه و سبزیجات ارگانیک Organic fruits and vegetables	مشهد Mashhad	الگوی پروبیت دو معادله‌ای با ساختار معادلات به ظاهر نامرتبط Multivariate probit model with seemingly unrelated equation	نتایج نشان داد متغیرهای تحصیلات مصرف‌کننده، اطلاع از عرضه محصول، اهمیت ظاهر محصول و اهمیت ارزش غذایی از نظر مصرف کننده، به صورت معنی‌دار بر احتمال وقوع همزمان تمایل به پرداخت برای میوه و سبزیجات ارگانیک مؤثراند. The results showed that the education level of consumers, information about the supply of organic product in Mashhad, the importance of product appearance and importance of nutrition value are variables which have a significant effect on the simultaneous probability of willingness to pay for organic fruits and vegetables.
مولایی و زارعی (۳۹) Molaei and Zarei (39)	محصولات کشاورزی ارگانیک Organic agricultural products	ارومیه Urmia	الگوی لاجیت Logit model	نتایج نشان داد متغیرهای مبلغ پیشنهادی، تمایل به خرید محصولات سالم، غذا خوردن در بیرون، سن، وضعیت تأهل، تعداد اعضای خانوار، میزان تحصیلات و درآمد تأثیر معنی‌داری در احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی دارند. The results showed that the variables of the offered amount, willingness to buy safe products, eating out of home, age, marital status, number of family members, education level and level of income have significant effects on the probability of accepting offered amount.
شاپوری و قربانی (۵۵) Shahpouri and Ghorbani (55)	محصولات دامی ارگانیک Organic Livestock Products	مشهد Mashhad	رگرسیون به ظاهر نامرتبط Seemingly Unrelated Regression Model	نتایج نشان داد متغیرهای تحصیلات، جنسیت افراد، برچسب ارگانیک و متغیر دلنگرانی از مصرف محصولات دامی غیر ارگانیک اثر مثبت و متغیر ظاهر محصولات دامی اثر منفی در تمایل به مصرف آتی محصولات دامی ارگانیک داشته است. The results showed that the variables of education, gender, organic label and the variable of concern about the consumption of non-organic livestock products had a positive effect and the variable of appearance of livestock products had a negative effect on the willing to consume of the future organic livestock products.
محمدی و همکاران (۳۷) Mohammadi et al (37)	محصولات غذایی ارگانیک Organic Food Products	مشهد Mashhad	الگوی لاجیت چندگانه Multinomiall logit model	نتایج نشان داد که درحالت آگاهی کامل افراد از محصولات ارگانیک، متغیرهای سن، جنسیت و سابقه محصول بر مصرف محصولات ارگانیک اثرگذار است، در حالی که در حالت آگاهی ناقص افراد علاوه بر متغیرهای بیان شده، متغیرهای متوسط درآمد خانوار و قیمت محصولات ارگانیک نیز بر مصرف این محصول اثرگذار بوده است. The results showed that in the case of full knowledge of organic products, the variables of age, gender and product history affect the consumption of organic products, while in the case of incomplete awareness of individuals in addition to the variables, the average household income and price of organic products. Consumption of this product has been effective.
دشتی و همکاران (۱۴) Dashti et al (14)	شیر Milk	تبریز Tabriz	الگوی لاجیت چندگانه Multinomiall logit model	نتایج نشان داد متغیرهای سن سرپرست خانوار، اندازه خانوار، درآمد خانوار، وجود فرزند زیر ۶ سال، سطح بهداشتی بودن شیر فله‌ای، استفاده از غیرمستقیم از شیر و اهمیت مدت زمان ماندگاری شیر بر انتخاب هر یک از گروه‌های مصرف شیر اثرگذار بوده است. The results showed that the variables of head of household, household size, household income, existence of children under 6 years, hygienic level of bulk milk, indirect use of milk and the importance of milk shelf life had an effect on the selection of each group of milk consumption.
دوراندیش و همکاران (۱۵) Dourandish et al (15)	آبزیان seafood	مشهد Mashahd	الگوی هاردل دوگانه و الگوی دومرحله‌ای هکمن Double- Hurdle model Heckman two-stage method	نتایج نشان داد بعد خانوار، سطح تحصیلات، شمار افراد زیر ۱۰ سال، درآمد، عامل‌های مرتبط با سلیقه، دسترسی به آبزیان، دانش روش‌های تهیه و پخت آبزیان و عامل‌های مرتبط با بهداشت و سلامت آبزیان بر تصمیم خانوار برای مصرف موثرند. The results showed that household size, level of education, number of people under 10 years old, income, factors related to taste, access to aquatic products, knowledge of aquatic preparation and cooking methods and factors related to aquatic health and health affect household decision to consume
شهرام فقیهی و بریم‌نژاد (۵۳) Shahram Faghihi and Borimnejad (53)	محصولات خاص Certain products	تهران Tehran	لاجیت ترتیبی Ordered logit	نتایج نشان داد درآمد مصرف کنندگان، داشتن فرزند زیر ۵ سال، شاخص‌های آگاهی از ویژگی‌های محصول، برچسب اطلاعات محصول و کیفیت آن، اثر مثبت و معنی‌داری در احتمال پذیرش و تصمیم به خرید محصولات خاص داشته است. The results showed that consumers' income, having a child under 5 years old, indicators of awareness of product features, product information label and its quality, had a positive and significant effect on the probability of acceptance and decision to buy certain

				products.
نصرتی و همکاران (۴۰) Nosrati et al (40)	گوشت ماهی Fish meat	تبریز Tabriz	لاجیت ترتیبی و لاجیت ترتیبی تعمیم یافته Ordered logit and generalized logit	نتایج نشان داد افزایش سن سرپرست خانوار، وجود کودک زیر ده سال، وجود افراد با بیماری‌ها خاص در خانواده، افزایش قیمت گوشت قرمز و تخم مرغ اثر مثبت و متغیرهای افزایش سطح درآمد و بعد خانوار اثر منفی بر احتمال قرار گرفتن خانوار در سطوح بالاتر مصرف داشته است. The results showed that increasing the age of the head of the household, having a child under ten, having people with certain diseases in the family, increasing the price of red meat and eggs have a positive effect and variables of increasing income level and household size had a negative effect on the probability of .household being at higher consumption levels
یانگو همکاران (۶۵) Yang et al (65)	میوه و سبزیجات وارداتی imported fruits and vegetables	ژاپن،تایوان و اندونزی Japan, Taiwan, and Indonesia	الگوی لاجیت چندگانه کلاس پنهان Latent Class Multinomial Logit model	نتایج نشان داد در گروه اکثریت ویژگی گواهینامه ایمنی محصول و طراوت و تازگی به عنوان مهمترین عامل در ترجیحات مصرفی افراد نسبت به این محصولات در هر ۳ کشور اثرگذار بوده است. همچنین برچسب زدن نیز به عنوان سومین عامل موثر بر ترجیحات مصرف کنندگان در کشور ژاپن و تایوان اثرگذار بوده در حالی که بر ترجیحات مصرف کنندگان در کشور اندونزی کمترین اثرگذاری را داشه است. در گروه میانی قیمت به عنوان مهمترین عامل بر ترجیحات مصرف کنندگان در هر ۳ کشور اثرگذار بوده است. The results showed that in the majority group, the characteristics of product safety certification and freshness as the most important factor in the consumption preferences of individuals towards these products in all 3 countries has been effective. Labeling is also the third most influential factor in consumer preferences in Japan and Taiwan, while it has the least impact on consumer preferences in Indonesia. In the middle group, price has been the most important factor on consumer preferences in all three countries.
هاروود و دریک (۲۳) Harwood & Drake (23)	شیر Milk	ایالات متحده United States	آزمون وابستگی ضمنی (IAT) Implicit Association Test (IAT)	نتایج نشان داد تمایز مصرف کننده و ترجیح نوع شیر به میزان قابل توجهی تحت تاثیر ادارک و باورهای مربوط به نوع شیر بوده که در بین انواع شیر، شیر معمولی کمترین وابستگی را به این ادراک داشته است. همچنین ترجیح شیرهای ارگانیک و محلی تحت تاثیر مراقبت‌های بیشتر تغذیه‌ای، پایداری، رفاه حیوانات و حمایت از مزرعه محلی بوده است. The results showed that consumer differentiation and milk type preference were significantly influenced by perceptions and beliefs related to milk type that among milk types, ordinary milk had the least dependence on this perception. The preference for organic and local milk has also been influenced by greater nutritional care, sustainability, animal welfare, and local farm support.
زان (۶۴) Xuan (64)	محصولات آبزیان Aquaculture products	ویتنام Vietnam	الگوی لاجیت چندگانه و الگوی لاجیت مختلط Multinomial Logit model and mixed logit	نتایج نشان داد که اکثر مصرف کنندگان محصول میگو را در بین محصولات آبزی ترجیح داده‌اند. همچنین مصرف کنندگان برای میگوهای با برچسب محیطزیست ارزش بیشتری قائل بوده و مصرف کنندگانی که در ترجیحات مصرفیشان، کنش‌های فردی سهم بالایی داشته، تمایل به پرداخت بیشتری برای میگو با برچسب محیط زیست دارند. The results showed that most consumers preferred shrimp to aquatic products. Consumers also place more value on environmentally labeled shrimp, and consumers who have a high share of individual actions in their consumption preferences tend to pay more for environmentally labeled shrimp.
شینگ و همکاران (۵۷) Shingh et al (57)	شیر Milk	نپال Nepal	تکنیک رتبه‌بندی گارت (Garret's) Garret's ranking technique	نتایج نشان داد همه خانوارها شیر مایع را از بین سایر محصولات ترجیح داده‌اند. متغیرهای ارزش غذایی، طعم، کیفیت، در دسترس بودن، قیمت و رضایتمندی از محصول بر ترجیحات مصرفی خانوار اثرگذار بوده که در این بین ارزش غذایی مهم‌ترین دلیل ترجیح آن بوده است. همچنین مصرف شیر مایع با عوامل اقتصادی-اجتماعی خانوار از قبیل تحصیلات، درآمد و جنسیت وابسته است. The results showed that all households preferred liquid milk over other products. The variables of nutritional value, taste, quality, availability, price and satisfaction of the product have affected household consumption preferences, among which nutritional value has been the most important reason for its preference. Liquid milk consumption also depends on socioeconomic factors such as education, income and gender.
کانتیلو و همکاران (۸) Cantillo et al (8)	ماهی فین Finfish	چین Chinese	الگوی لاجیت چندگانه و الگوی لاجیت مختلط Multinomial Logit	نتایج نشان داد که مصرف کنندگان محصولات صید شده از دریا را نسبت به محصولات پرورشی ترجیح داده و تمایل به پرداخت حق بیمه داخلی را نیز دارند. همچنین مصرف

			model and mixed logit	کنندگان برای ارائه عواملی چون برچسب پایداری، ارزش تغذیه‌ای، اطلاعات بهداشتی و ایمنی تمایل به پرداخت بیشتری دارند. The results showed that consumers prefer sea products to farmed products and are also willing to pay domestic premiums. Consumers are also more likely to pay for factors such as stability labels, nutritional value, health and safety information.
چن و همکاران (۱۰) Chen et al (10)	محصولات غذایی Food products	ایالات متحده United States	روش‌های رتبه بندی مشروط و ارزیابی احتمالی Contingent ranking and contingent valuation methods	نتایج نشان داد، تغییر اولویت برای ارزیابی محصولات غذایی پایدار وجود دارد. محصولات تازه تولید محلی بالاترین رتبه ترجیحی را دریافت دارند، در حالی که محصولات ارگانیک بالاترین قیمت را دارند. بروز برگشت ترجیحی به طور یکنواخت در بین گروه های مختلف پاسخ دهندگان توزیع نشده است. به طور کلی، بازگشت ترجیحی در میان پاسخ دهندگانی که سن و تحصیلات بالاتری دارند، کمتر مشاهده شده است. The results showed that there is a change of priority for the evaluation of sustainable food products. New locally produced products have the highest preferred rating, while organic products have the highest prices. The incidence of preferential relapse was not uniformly distributed among different groups of respondents. In general, preferential return is less common among older and more educated respondents.
اکپیایفو و همکاران (۴۴) Okpiaifo et al (44)	پایداری برنج sustainability rice	نیجریه Nigerian	الگوی لاجیت چندگانه Multinomial Logit model	نتایج نشان داد ایمنی، بهداشت و ایمنی غذا به عنوان مهمترین ویژگی‌های پایداری در ترجیحات مصرف کنندگان برنج نیجریه‌ای شناسایی شده و این ترجیحات متاثر از ویژگی‌های جمعیت شناسی و مصرفی خانوار از جمله تحصیلات، درآمد و بازارهای مصرف کننده است. The results showed that food safety, health and safety have been identified as the most important characteristics of sustainability in Nigerian rice consumers' preferences and these preferences are influenced by demographic and household consumption characteristics such as education, income and consumer markets.
کاو و همکاران (۹) Cao et al (9)	تخم مرغ Egg	ایالات متحده United States	الگوی لاجیت شرطی Conditional logit model	نتایج نشان داد تمایل به پرداخت مصرف کنندگان برای ویژگی‌های تخم مرغ به تجربه خرید قبلی بستگی دارد. افرادی که پیش از این تخم مرغ را بدون بسته خریداری کرده بودند، تمایل به پرداخت ۱/۳۹ دلار برای هر ۱۲ عدد تخم مرغ در بسته‌های پیشرفته را دارند. The results showed that consumers' willingness to pay for egg characteristics depends on previous purchasing experience. People who have previously bought eggs without a package are willing to pay $ 1.39 for every 12 eggs in advanced packages.
گابسکی و همکاران (۱۸) Gebski et al (18)	نان Bread	لهستان Poland	روش SAS و خوشه‌بندی SAS method and Clustering	نتایج تجزیه و تحلیل خوشه بندی نشان داد که ناهمگنی شدیدی در واکنش‌های مصرف کنندگان نسبت به ویژگی‌های محصول وجود دارد. همچنین نتایج نشان داد که افزایش آگاهی مصرف کنندگان از ادعاهای تغذیه‌ای مواد غذایی نقش اثرگذاری بر ترجیحات مصرفی آن‌ها دارند. The results of clustering analysis showed that there is a strong heterogeneity in consumers' reactions to product characteristics. The results also showed that increasing consumers' awareness of food nutrition claims has an effect on their consumption preferences.
ایسیک و یاسر (۲۸) Isik & Yasar (28)	نام تجاری محصولات Brand	ترکمنستان Turkmenistan	معادلات ساختاری Structural Equations	نتایج نشان می‌دهد که متغیر نام تجاری از نظر آماری با متغیر ترجیحات مصرف کننده رابطه آماری معناداری داشته‌است. The results show that the brand variable has a statistically .significant relationship with the variable of consumer preferences
دارکو و همکاران (۱۳) Darko et al (13)	ماهی Fish	غنا و کنیا Ghana and Kenya	الگوی لاجیت ترتیبی Ordered logit	نتایج نشان داد ارزش غذایی در هر دو کشور غنا و کنیا به طور مثبت ترجیحات مصرف کننده را تحت تأثیر قرار داده و سطح تحصیلات در کشور غنا اثر مثبتی روی ترجیحات مصرف کننده داشته ولی این اثر در کشور کنیا منفی بوده است. The results showed that nutritional value in both Ghana and Kenya positively affected consumer preferences and the level of education in Ghana had a positive effect on consumer preferences but this effect was negative in Kenya.
سائین و همکاران (۵۲) Sayin et al (52)	ماهی Fish	ترکیه Turkey	روش دو مرحله‌ای هکمن Heckman two-stage method	نتایج نشان داد سطح درآمد خانوار، اندازه خانوار، سطح تحصیلات و قیمت ماهی از عوامل موثر بر تصمیم خرید و مصرف ماهی خانوار بوده است. The results showed that household income level, household size,

				education level and fish price were the factors influencing the decision to buy and consume household fish.
وانگ و سان (۶۲)	محصولات غذایی ارگانیک (سیب و شیر) Organic food products (apples and milk)	ایالات متحده United States	رگرسیون خطی Linear regression	نتایج نشان داد که عواملی چون وضعیت تأهل، سن و درآمد افراد رابطه مثبت و سطح تحصیل و تعداد اعضای خانوار، رابطه منفی معنی داری با تمایل به پرداخت مصرف کنندگان برای محصولات غذایی ارگانیک داشته است. The results showed that factors such as marital status, age and income of individuals had a positive relationship with education level and number of household members, a significant negative relationship with the willingness of consumers to pay for organic food products.

مأخذ: یافته‌های پژوهش
Source: Research findings

افزون‌براین، تفاوت این مطالعه با سایر مطالعات انجام شده آن است که محصول مورد مطالعه یک محصول خاص و جدید با ویژگی‌ها و ارزش غذایی بالا بوده که هنوز در بازار تثبیت نشده و بسیاری از مصرف کنندگان از این محصول ارزشمند اطلاعی ندارند. لذا با توجه به اهمیت محصولات غذایی سالم برای مصرف‌کنندگان و توسعه بازار آن‌ها، مطالعه در زمینه این محصولات مثل قارچ شاه صدف، می‌تواند اطلاعات مفیدی برای هر دو گروه ارائه دهد. از این‌رو، هدف اصلی این پژوهش پاسخ به این سوال است که چه عواملی می‌توانند بر ترجیحات مصرفی خانوار در جایگزینی قارچ شاه صدف به جای قارچ دکمه‌ای موثر باشند.

مبانی نظری و روش تحقیق

در اقتصادسنجی از الگوی لاجیت ترتیبی مبتنی بر یک متغیر پنهان پیوسته می‌باشند. این روش به‌صورت معادله (۱) تعریف می‌شود (۵۴):

$$y_i^* = \hat{\beta} x_i + \varepsilon_i \qquad (۱)$$

در رابطه فوق y_i^* متغیر وابسته پیوسته، $\hat{\beta}$ بردار پارامترهای قابل برآورد، x_i بردار متغیرهای توضیحی غیرتصادفی مشاهده‌شده و ε_i به‌عنوان جزء خطا است که دارای توزیع لاجستیک است. y_i^* یک متغیر غیرقابل مشاهده است، بنابراین تکنیک‌های استاندارد رگرسیونی توانایی برآورد این گونه رفتارها را ندارند. اگر فرض شود متغیر y_i گسسته و قابل‌مشاهده باشد، ارتباط میان متغیر غیرقابل مشاهده y_i^* و متغیر قابل‌مشاهده y_i، از الگوی لاجیت ترتیبی به‌صورت ذیل به دست می‌آید (۳۴):

$$\begin{aligned} y_i &= 1 \quad if \quad \tau_0 = -\infty \le y_i^* < \tau_1, \quad i = 1,\dots,n \\ y_i &= 2 \quad if \quad \tau_1 \le y_i^* < \tau_2, \quad i = 1,\dots,n \\ y_i &= 3 \quad if \quad \tau_2 \le y_i^* < \tau_3, \quad i = 1,\dots,n \\ &\mathrm{M} \\ y_i &= m \quad if \quad \tau_{m-1} \le y_i^* < \infty, \quad i = 1,\dots,n \end{aligned} \qquad (۲)$$

در معادله (۲)، y_i میزان ترجیحات مصرف کنندگان (کم، متوسط و زیاد)، n اندازه نمونه مورد بررسی و τها آستانه‌هایی هستند که پاسخ‌های مشاهده‌شده‌ی گسسته را تعریف می‌کنند و بایستی برآورد شوند (۵۴). اگر فرض کنید که متغیر وابسته y_i دارای m گروه باشد، احتمال انتخاب $y_i = m$ به صورت معادله (۳) تعریف شده است (۳۴).

$$P(y_i = m \mid x) = P\left(\tau_{m-1} \le y_i^* < \tau_m\right) = F\left(\tau_m - \acute{\beta} x_i\right) - F\left(\tau_{m-1} - \acute{\beta} x_i\right) \qquad (۳)$$

که در آن F تابع توزیع تجمعی می‌باشد (۳۴). احتمال تجمعی در الگوی لاجیت ترتیبی، احتمال اینکه مصرف کننده i، سطح mام یا پایین‌تر (m-1, …,1) را به خود اختصاص دهد، را برآورد می‌کند و این الگو به‌صورت معادله (۴) تصریح می‌شود:

$$\log\left[\frac{\gamma_m(x_i)}{1-\gamma_m(x_i)}\right] = \tau_m - [\beta_1 x_{1i} + \beta_2 x_{1i} + \dots + \beta_k x_{ki}] \qquad (۴)$$

$$m = 1,2,3,\dots,\mathrm{m} \quad i = 1,\dots,n$$

که در معادله (۴)، $\gamma_i(x_i)$ احتمال تجمعی را نشان داده و به صورت معادله (۵) تعریف می‌شود (۲۰و ۳۴):

$$\gamma_m(x_i) = \gamma\left(\tau_m - \acute{\beta} x_i\right) = p\left(y_i \le m \mid x_i\right) \qquad (۵)$$

β بردار ستونی پارامترها $(\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k)$ و x_i بردار ستونی متغیرهای توضیحی می‌باشد. همچنین τ_m تنها به احتمال طبقه پیش‌بینی وابسته است و به متغیرهای توضیحی بستگی ندارد. علاوه بر این، قسمت قطعی $\beta_1 x_{1i} + \beta_2 x_{1i} + \dots + \beta_k x_{ki}$، بخش مستقل طبقه می‌باشد. این دو ویژگی، متضمن ترتیبی بودن گروه‌های پاسخ می‌باشند و نشان می‌دهند که نتایج، مجموعه‌ای از خطوط موازی[1] و یکی از مهم‌ترین فروض الگوی لاجیت ترتیبی، فرضیه برابری ضرایب متغیرهای توضیحی برای تمامی گروه‌ها است که به وسیله آزمون رگرسیون‌های موازی ارزیابی می‌شود. آزمون رگرسیون موازی به وسیله آزمون برنت[2] ارزیابی قرار می‌گیرد. این آزمون، الگوی برآورد شده با یک مجموعه ضرایب برای تمامی گروه‌ها را با الگویی با مجموعه‌ای مجزا از ضرایب برای هر گروه مقایسه می‌کند. به‌عبارت‌دیگر، چنان چه فرضیه‌ی صفر این آزمون، که همان الگوی

1- Parallel lines
2- Brant

فعلی برآورد شده می‌باشد[۱]، مورد قبول واقع شود، نشانگر آن است که پارامترهای وضعیت برای همه گروه‌های پاسخ یکسان می‌باشند. برای آزمون رگرسیون‌های موازی، آماره χ^2 طبق معادله (۶) محاسبه می شود (۳۴ و ۵۴):

$$\chi^2 = -2loglikelihood_{Cm} - \left(-2loglikelihood_{Gm}\right) \qquad (۶)$$

Cm و Gm به ترتیب نشان‌دهنده‌ی الگوی فعلی و الگوی عمومی می‌باشند. چنانچه χ^2 محاسبه‌شده به لحاظ آماری معنی‌دار شود، نشان‌دهنده‌ی عدم پذیرش فرضیه صفر یعنی برازش صحیح الگوی فعلی می‌باشد (۵۴). به عبارت دیگر، الگوی برآورد شده لاجیت یا پروبیت ترتیبی نیست. پارامترهای رگرسیون از طریق روش حداکثر درستنمایی[۲] که احتمال طبقه‌بندی صحیح را حداکثر می‌کند، به دست می‌آیند که می‌توان آن را به‌صورت معادله (۷) بیان کرد (۲۰ و ۳۴):

$$L\left(y\,|\beta;\ \tau_1\,\tau_{2,\ldots,}\,\tau_{m-1}\right)=\prod_{i=1}^{n}\prod_{m=0}^{m}\left[\gamma\left(\tau_m-\acute{\beta}x_i\right)-\gamma\left(\tau_{m-1}-\acute{\beta}x_i\right)\right]^{Z_{im}} \qquad (۷)$$

که در رابطه فوق z_{ij} یک متغیر دوتایی است که زمانی که گروه مشاهده‌شده برای خانوار i برابر m باشد، مساوی یک و در غیر این صورت صفر خواهد شد. از آن جایی که لگاریتم تابع حداکثر درستنمایی نسبت به پارامترها غیرخطی است؛ برآورد الگو میسر نبوده و می‌بایست از روش‌های بهینه‌سازی عددی از جمله فرآیند حداکثرسازی از طریق الگوریتم نیوتن- رافسون[۳]، BHHH[۴]، BFGS[۵] و DFP[۶] استفاده کرد که در این فرآیند به طور معمول از الگوریتم نیوتن- رافسون استفاده می‌شود (۱۹ و ۲۵). در مدل لاجیت ترتیبی، تفسیر ضرایب متغیرهای توضیحی به‌صورت مستقیم انجام نمی‌شود. برای این منظور، از اثر نهایی متغیرهای توضیحی استفاده می‌شود که به سه صورت قابل اندازه‌گیری است: به‌وسیله تغییر یک واحد در اطراف میانگین($\Delta 1$)، به‌وسیله تغییر یک انحراف معیار در اطراف میانگین($\Delta\sigma$) و تغییر از حداقل به حداکثر متغیر توضیحی(ΔRange). اثر نهایی یک واحد تغییر در پیش بینی x_k بر روی احتمال طبقه‌ی m، به شکل معادله (۸) محاسبه می‌شود (۲۰ و ۳۴):

$$\frac{\partial p\left(y_i=m\,|x_i\right)}{\partial x_k}=\frac{\partial\gamma\left(\tau_m-\beta' x_i\right)}{\partial x_k}-\frac{\partial\gamma\left(\tau_{m-1}-\beta' x_i\right)}{\partial x_k} \qquad (۸)$$
$$=\left[\lambda\left(\tau_{m-1}-\beta' x_i\right)-\lambda\left(\tau_m-\beta' x_i\right)\right]\beta_k$$

که در آن $\lambda_m\left(x_i\right)=\frac{\partial\gamma_m}{\partial x_k}$، $\tau_0=-\infty$ و $\tau_m=+\infty$ می‌باشد (۲۰ و ۳۴).

الگوی تجربی تحقیق به صورت معادله (۹) تصریح شده است:

$$\begin{aligned}Y_i &= \beta_0 Age_i+\beta_1 Famsize_i+\beta_2 Edu_i+\beta_3 Income_i+\beta_4 Appearance1_i\\&+\beta_5 Appearance2_i+\beta_6 Food_i+\beta_7\,\mathrm{Price1}+\beta_8\,\mathrm{Price2}_i+\beta_9\,\mathrm{Place}_i\\&+\beta_{10}\,\mathrm{Promotion}_i+\beta_{11} Healthindex_i+\beta_{12} Familiarity_i+\beta_{13} ID_i\end{aligned} \qquad (۹)$$

در معادله (۹)، Y: میزان ترجیحات مصرفی خانوار (کم، متوسط و زیاد)؛ Age: سن مصرف کنندگان؛ Famsize: بعد خانوار؛ Edu: بیانگر تحصیلات مصرف کنندگان؛ Income: بیانگر میانگین سطح درآمد ماهانه خانوار؛ Appearance1: بیانگر شاخص اهمیت ویژگی‌های ظاهری قبل از پخت، ترکیبی از گویه‌هایی چون عمر مفید طولانی، جنس نرم، عدم شکنندگی، منسجم بودن و متراکم‌تر ساقه و غیره (کیفی و دارای طیف لیکرت ۵ گزینه‌ای)؛ Appearance2: بیانگر شاخص اهمیت ویژگی‌های ظاهری بعد از پخت، ترکیبی از گویه‌هایی چون ثابت بودن رنگ قارچ، آب اندازی کم‌تر در زمان طبخ، طعم و عطر خوب و غیره (کیفی و دارای طیف لیکرت ۵ گزینه‌ای)؛ Food: بیانگر شاخص آگاهی از خواص غذایی و دارویی، ترکیبی از گویه‌های مربوط به خواص غذایی و دارویی قارچ شاه صدف (کیفی و دارای طیف لیکرت ۵ گزینه‌ای)؛ Price1: بیانگر شاخص اهمیت قیمت قارچ خوراکی-دارویی شاه صدف، ترکیبی از گویه‌های قیمتی قارچ خوراکی- دارویی شاه صدف (کیفی و دارای طیف لیکرت ۵ گزینه‌ای)؛ Price2: بیانگر شاخص اهمیت تخفیفات قیمتی، ترکیبی از گویه‌های قیمتی قارچ دکمه‌ای(کیفی و دارای طیف لیکرت ۵ گزینه‌ای)؛ Place: بیانگر شاخص دسترسی فیزیکی به محصول و اهمیت مکان‌های توزیع، ترکیبی از گویه‌هایی چون دسترسی آسان‌تر، وجود مکان‌های مختلف توزیع، تداوم عرضه، عرضه منظم و غیره (کیفی و دارای طیف لیکرت ۵ گزینه‌ای)؛ Promotion: بیانگر شاخص اهمیت پیشبرد فروش، ترکیبی از گویه‌هایی چون مشوق‌های خرید، تبلیغات، شرکت در نمایشگاه، شکل بسته‌بندی، وجود برچسب و نام تجاری و غیره (کیفی و دارای طیف لیکرت ۵ گزینه‌ای)؛ Healthindex: بیانگر شاخص اهمیت سلامتی، ترکیبی از گویه‌هایی چون توجه به خواص دارویی مواد غذایی، اهمیت دادن به محصولات سالم، اهمیت داشتن یک زندگی سالم و غیره (کیفی و دارای طیف لیکرت ۵ گزینه‌ای)؛ Familiarity: بیانگر آشنایی با قارچ خوراکی- دارویی شاه صدف (متغیر مجازی بلی= یک و خیر= صفر)؛ ID: بیانگر ایجاد تجربه مصرف برای مصرف کننده‌هایی است که تاکنون از قارچ شاه صدف مصرف نکرده‌اند (متغیر مجازی ایجاد تجربه مصرف= یک و مصرف کنندگان= صفر).

همان طور که در قسمت فوق به شاخص‌های مورد استفاده در پژوهش اشاره شد، برای ساخت این شاخص‌ها از گویه‌های مختلفی بهره گرفته شده و در نهایت با استفاده از روش تحلیل عاملی این گویه‌ها ترکیب و به شاخص تبدیل شده است. یک مدل عاملی در حالت کلی برای P عامل و m متغیر (p<m) به‌صورت معادله (۱۰)

۱- الگوی عمومی، الگویی است که در آن ارزش های پارامترهای وضعیت مجازند از گروهی به گروه دیگر تغییر کنند.

2- Maximum likelihood.
3- Newton –Raphson.
4- Berndt, Hall, Hall and Hausman Algorithm (BHHH)
5- Broyden, Fletcher, Goldfarb, Shanno (BFGS)
6- Davidon, Fletcher and Powell (DFP)

است (۵۱):

$$Y_i = \mu_i + \sum \lambda_{ij} + f_j + e_i \quad (j = 1,2,3,K,p \quad ,i = 1,2,3,K,m) \quad (۱۰)$$

در معادله (۱۰)، μ_i میانگین متغیر iام روی کلیه مشاهده‌ها و λ_{ij} ضرایب همبستگی بین متغیر jام و عامل jام است. f_jها عامل مؤثر و e_i خطاها بوده که فرض می‌شوند که مستقل از یکدیگر و عامل‌ها هستند. در این روش ابتدا ماتریس ضرایب همبستگی را برآورد کرده و سپس بارگذاری عامل‌ها محاسبه می‌شود. درنهایت، ماتریس داده‌های استاندارد شده را ایجاد کرده و سپس با استفاده از معادله (۱۱) امتیاز عامل‌ها برای هر خانوار برآورد شده است (۵۱).

$$f_{jk} = \sum_{i=1}^{m} l_{ik} z_{ij} \quad (۱۱)$$

F_{jk} رقم عامل kام خانوار jام، l_{ik} بار عاملی k روی متغیر i و z_{ij} داده‌های استاندارد شده اولیه‌ی متغیر i در خانوار j بوده است.

این تحقیق از لحاظ هدف یک تحقیق کاربردی است و از لحاظ روش یک تحقیق توصیفی-پیمایشی است. جامعه آماری این پژوهش، خانورهای ساکن در شهر مشهد است که آمار دقیق آن ۱۰۲۱۰۶۸ خانوار در سال ۱۳۹۶ بوده و جمعیتی بالغ بر ۳۳۷۲۶۶۰ نفر را تشکیل می‌دهند. از کل خانوار موجود در مشهد، ۹۱۷۳۵۲ خانوار در شهر و ۱۰۳۶۵۷ خانوار در روستا ساکن هستند (۵۸). با توجه به اینکه قارچ خوراکی- دارویی شاه صدف نوعی قارچ خاص بوده، تنها در مکان‌های خاصی توزیع و به فروش می‌رسد. لذا به این علت از روش نمونه‌گیری در دسترس استفاده شده است. با توجه به حجم جامعه آماری و جدول مورگان، حجم نمونه ۳۸۴ تعیین شده که برای اطمینان بیشتر این حجم به ۴۰۰ نمونه افزایش یافته تا ارزیابی دقیق و درستی از رفتار مصرف کنندگان انجام شود. همچنین، تکمیل پرسشنامه در سال ۱۳۹۸ انجام شده است. ابزار تحقیق پرسشنامه بوده که حاوی دو بخش محرک محیطی که در آن اطلاعات اجتماعی- اقتصادی، جامعه شناختی، وضعیت عمومی مصرف قارچ و ترجیحات مصرفی، مصرف کننده و محرک بازاریابی که در آن در مورد اهمیت آمیخته‌های بازاریابی در ترجیحات مصرف کننده مورد پرسش قرار گرفته است. جهت سنجش پایایی پرسشنامه از روش ضریب آلفای کرونباخ استفاده شده و مقدار این ضریب برای کل سؤالات طیف لیکرت پرسشنامه برابر ۰/۸۰۱ به‌دست‌آمده و بزرگ‌تر از ۰/۷۰۰ است و در سطح مناسبی قرار دارد، بنابراین قابلیت اعتماد پرسشنامه مورد تائید است. همچنین ضریب آلفای کرونباخ برای شاخص ویژگی‌های محصول (شاخص اهمیت ویژگی‌های ظاهری قبل از پخت، شاخص اهمیت ویژگی‌های ظاهری بعد از پخت و شاخص آگاهی از خواص غذایی و دارویی) ۰/۷۹۴، برای شاخص قیمت (Price1 و Price2) ۰/۷۹۷، برای شاخص پیشبرد فروش ۰/۷۹۳، برای شاخص دسترسی فیزیکی به محصول ۰/۷۸۸ و برای شاخص اهمیت سلامتی ۰/۸۰۰ برآورد شده است.

افزون‌براین، برای جمع آوری اطلاعات از روش میدانی (پیمایشی) با استفاده از ابزارهای مشاهده، مصاحبه و پرسشنامه استفاده شده است. تکمیل پرسشنامه‌ها به صورت مصاحبه انجام شده و این فرآیند برای افرادی که قارچ شاه صدف را مصرف نموده در همان زمان انجام و برای افرادی که تاکنون تجربه مصرف نداشتند، این فرآیند بعد مصرف و در بازه یک هفته‌ای انجام شده است. کل پرسشنامه‌ها در بازه زمانی ۳ تا ۴ ماه تکمیل شده است.

نتایج و بحث

در این پژوهش، به منظور بررسی عوامل مؤثر بر ترجیحات مصرفی خانوار (ترجیحات مصرفی خانوار نسبت به جایگزینی قارچ شاه صدف به جای قارچ خوراکی دکمه‌ای)، برای آن دسته از خانوارهایی که تجربه مصرف قارچ شاه صدف را نداشتند (۲۵۱ خانوار)، ابتدا تجربه مصرف ایجاد شد و سپس ترجیحات مصرفی کل خانوارها (۴۰۰ خانوار) مورد ارزیابی قرار گرفت. بدین منظور از الگوی لاجیت ترتیبی بهره گرفته شده‌است. جدول ۲ نتایج حاصل از توزیع فراوانی سطوح میزان ترجیحات مصرفی خانوارها (متغیر وابسته) را نشان می‌دهد. نتایج بیانگر آن است که ۱۲/۵ درصد از نمونه میزان ترجیحاتشان برای جایگزینی قارچ شاه صدف در سطح کم بوده است. این در حالی است که ۴۰ درصد از نمونه میزان ترجیحاتشان برای جایگزینی قارچ شاه صدف در سطح متوسط و ۴۷/۵ درصد دیگر نمونه میزان ترجیحاتشان برای جایگزینی در سطح زیاد بوده است. این یافته این موضوع را نشان می‌دهند که حجم زیادی از خانوارها تمایل بیشتری به جایگزینی قارچ شاه صدف به جای قارچ دکمه‌ای دارند.

با توجه به اینکه در الگوی لاجیت ترتیبی تصریح درست الگو مهم است، در ابتدا برای ارزیابی اینکه الگوی برآورد شده یک الگوی مناسب بوده از دو آزمون هاسمر و لیمشو[1] و لیپسیتز[2] استفاده شده (۸) و نتایج آن در جدول ۳ گزارش شده است. فرض H_0 در هر دو آزمون، مناسب بودن الگوی برآورد شده در مقابل فرض H_1 نامشخص یا نامناسب بودن الگو، می‌باشد. نتایج جدول ۳ نشان می‌دهد هر دو آماره در فاصله اطمینان ۹۵ درصد بی‌معنا بوده و این موضوع بیانگر آن است که نمی‌توان فرض H_0 را رد کرد؛ یعنی الگوی برآورد شده مناسب است.

1- Hosmer–Lemeshow Test
2- Lipsitz Test

جدول ۲- نتایج توزیع فراوانی ترجیحات مصرفی خانوار
Table 2- The results of the frequency distribution of household consumption preferences

سطوح ترجیحات خانوار The household preference levels	فراوانی Freq.	فراوانی نسبی Percent	فراوانی تجمعی Cum.
کم Low	50	12.5	12.5
متوسط Medium	160	40	52.5
زیاد High	190	47.5	100
کل Total	400	100	-

مأخذ: یافته‌های پژوهش
Source: Research findings

جدول ۳- آزمون‌های مناسب بودن بودن الگوی لاجیت ترتیبی
Table 4- Goodness-of-fit tests for ordinal logistic regression models

آزمون‌ها Tests	آماره Statistic	درجه آزادی DF	سطح احتمال P-value
HL	17.80	17	0.83
Lipsitz	6.40	9	0.71

(HL = Hosmer-Lemeshow)

مأخذ: یافته‌های پژوهش
Source: Research findings

افزون‌براین، نکته دیگری که در الگوی لاجیت ترتیبی اهمیت دارد، این است که آستانه‌ها نباید با هم برابر باشند. برابر بودن آستانه به معنای یکسان بودن گروه‌های متغیر وابسته است که در صورت تایید آن بیانگر نادرست بودن نظام طبقه‌بندی می‌باشد. برای ارزیابی از آزمون کی-دو استفاده و مقدار این آماره ۱۸۶/۹۴ برآورد شده که در سطح ۱ درصد شایان توجه بوده است؛ بنابراین فرض برابری آستانه‌ها رد و فرض اینکه آستانه‌ها با هم متفاوت هستند، تایید می‌شود.

نتایج آزمون برنت در جدول ۴ ارائه شده است. نتایج آماره کی-دو هم برای کل و هم برای تک متغیرها بی معنی است؛ یعنی فرضیه برابری ضریب متغیرهای توضیحی برای تمامی گروه‌ها تایید می‌شود. به‌عبارت‌دیگر، ارزش پارامترهای وضعیت برای تمامی گروه‌های متغیر وابسته ثابت و یکسان بوده و از این لحاظ کاربرد الگوی لاجیت ترتیبی از مبانی محکم برخودار است.

نتایج مربوط به معیارهای خوبی برازش الگوی لاجیت ترتیبی در جدول ۵ ارائه شده است. با توجه به نتایج جدول ۵، آماره LR و Wald به ترتیب ۹۳/۵۲ و ۸۶/۳۷ بوده و در سطح احتمال یک درصد معنی‌دار است که گویای معنی‌داری کل رگرسیون می‌باشد و همچنین مقدار R^2 McFadden's، R^2 ML (Cox-Snell)، R^2 Cragg-Uhler و R^2 Count برای الگو برآورد شده در مرحله معرفی به ترتیب ۰/۲۰، ۰/۲۱، ۰/۲۴ و ۰/۵۶ است که مقادیر شایان پذیرشی بوده و بیانگر معتبر بودن الگوها می‌باشند.

همچنین، همخطی بین متغیرهای مستقل، به‌وسیله آماره‌های عامل تورم واریانس[1] (VIF) و تلورانس[2] (1/VIF) بررسی‌شده و نتایج آن در جدول ۶ گزارش شده است. نتایج آن گویای نبود هم‌خطی بین متغیرهای توضیحی الگو است؛ زیرا که مقدار عددی آماره VIF برای تمام متغیرها کمتر از ۵ است. همچنین نتایج الگوی لاجیت ترتیبی در جدول ۷ گزارش شده است. در الگوهای با متغیر وابسته محدود شده ضرایب برآوردی بطور مستقیم قابل تفسیر نیستند و علامت آن ها نشان دهنده‌ی جهت تأثیر متغیرهای مستقل بر احتمال قرار گرفتن در سطوح مختلف میزان ترجیحات مصرفی خانوار است. با توجه به جدول ۶، ضریب تخمینی منفی و معنی‌دار متغیر سن سرپرست خانوار نشان می‌دهد که با افزایش سن سرپرست خانوار، این احتمال را که خانوار در سطوح بالاتر میزان ترجیحات مصرفی قرار گیرند، کاهش می‌دهد. به عبارتی، سرپرست‌های جوان در مقایسه با سرپرست‌های مسن، تمایل بیشتری نسبت به جایگزینی قارچ شاه صدف به جای قارچ دکمه‌ای دارند. این نتیجه با توجه به اینکه قارچ شاه صدف یک محصول نوآورانه و جدید است، قابل پیش‌بینی است که سرپرست‌های جوان‌تر محصولات جدیدتر را راحتر می‌پذیرند. این یافته با مطالعه چن و همکاران (۱۰) همسو بوده است. آن‌ها نشان دادند تغییرات ترجیحی در میان پاسخ دهندگانی که سن بالاتری دارند،کمتر مشاهده شده است.

1- Variance Inflation Factor (VIF)
2- Tolerance

جدول ٤- نتایج آزمون برنت برای فرضیه رگرسیون موازی

Table 4- Results of Brant Test of Parallel Regression Assumption

متغیرها **Variables**	کی-دو **Chi2**	سطح احتمال **P>chi2**	درجه آزادی **DF**
سن سرپرست خانوار Age of Household head	0.26	0.61	1
بعد خانوار Household size	0.21	0.65	1
تحصیلات Education	2.41	0.12	1
درآمد خانوار Income of Household	2.48	0.12	1
شاخص اهمیت ویژگی‌های ظاهری قبل از پخت Importance index of appearance characteristics before baking	0.05	0.82	1
شاخص اهمیت ویژگی‌های ظاهری بعد از پخت Importance index of appearance characteristics after baking	0.41	0.52	1
شاخص آگاهی از خواص غذایی و دارویی Food and medicine awareness index	0.20	0.65	1
شاخص قیمت قارچ دکمه‌ای Button mushroom price index	2.01	0.15	1
شاخص قیمت قارچ شاه صدف King Oyster mushroom price index	0.62	0.43	1
شاخص پیشبرد فروش Sales promotion index	0.60	0.44	1
شاخص دسترسی فیزیکی به محصول Product accessibility index	1.64	0.20	1
شاخص اهمیت سلامتی Health importance index	1.02	0.31	1
آشنایی familiarity	1.34	0.25	1
ایجاد تجربه مصرف Creating a consumption experience	0.90	0.34	1
کل ALL	13.27	0.51	14

مأخذ: یافته‌های پژوهش

Source: Research findings

همچنین، این یافته با نتایج مطالعات مجاوریان و همکاران (۳۸) در بررسی ترجیحات مصرف محصولات لبنی، ضیایی و همکاران (۶۹) در بررسی تصمیم به مصرف ماهی، نصرتی و همکاران (۳۹) در بررسی میزان مصرف ماهی و وانگ و سان (۶۲) در بررسی محصولات غذایی ارگانیک ناهمسو بوده است؛ دلیل اصلی این موضوع می تواند این باشد که قارچ شاه صدف یک محصول خاص و جدید بوده و مصرف کنندگان از آن اطلاع و آگاهی ندارند و همچنین سرپرست‌های جوان دسترسی بیشتری به اطلاعات در مورد محصولات جدید داشته و انعطاف پذیری بیشتری در سلیقه مصرفی خود نسبت به سرپرست‌های مسن‌تر دارند.

متغیر درآمد خانوار اثر مثبت و معنی‌داری بر میزان ترجیحات مصرفی خانوار دارد. به عبارتی، با افزایش درآمد ماهانه، خانوار با احتمال بیشتری در سطوح بالاتر ترجیحات مصرفی قرار می گیرند. این یافته این موضوع را نشان می‌دهد که با افزایش درآمد، خانوارها تمایل بیشتری برای مصرف محصولات با ارزش غذایی بالاتر و سالم‌تر دارند. این یافته با مطالعات آقاصفری و همکاران (۱) در بررسی ترجیحات مصرف زعفران با برچسب ارگانیک، ضیایی و همکاران (۶۹) در بررسی تصمیم به مصرف ماهی، دوراندیش و همکاران (۱۵) در بررسی تصمیم و میزان مصرف آبزیان، شهرام فقیهی و بریم‌نژاد (۵۳) در بررسی پذیرش و تصمیم به خرید محصولات خاص (سبزی و میوه)، شینگ و همکاران (۵۷) در بررسی ترجیحات مصرفی شیر و وانگ و سان (۶۲) در بررسی محصولات

غذایی ارگانیک همسو و با مطالعه نصرتی و همکاران (۳۹) در بررسی میزان مصرف ماهی ناهمسو بوده است.

جدول ۵- نتایج معیارهای خوبی برازش الگوی لاجیت ترتیبی
Table 5- Results Measures of Fit for ordinal logistic regression

معیارها Criteria	آماره Statistic
Log-Like Intercept only	-392.02
Log-Like Full Model	-344.60
LR (13)	94.84
LR (p-value)	0.00
Wald chi2(13)	87.35
Wald (p-value)	0.00
R^2 McFadden's	0.21
R^2 ML (Cox-Snell)	0.21
R^2 Cragg-Uhler	0.25
R^2 Count	0.58

مأخذ: یافته‌های پژوهش
Source: Research findings

ضرایب متغیرهای شاخص اهمیت ویژگی‌های ظاهری قبل از پخت و شاخص ویژگی‌های ظاهری بعد از پخت مثبت بوده و این بدان معنی است که با افزایش میزان اهمیت ویژگی‌های ظاهری قبل و بعد از پخت، خانوار با احتمال بیشتری در سطوح بالاتر ترجیحات مصرفی قرار می گیرند. افزون براین، ضریب متغیر شاخص آگاهی از خواص غذایی و دارویی قارچ شاه صدف مثبت بوده که بیانگر این است که افزایش آگاهی خانوار از خواص غذایی و دارویی قارچ شاه صدف، این احتمال را که خانوار در سطوح بالاتر میزان ترجیحات مصرفی قرار گیرند، افزایش می‌دهد. این موضوع نشان می‌دهد که ویژگی‌های ظاهری قبل و بعد از پخت و افزایش آگاهی از خواص غذایی و دارویی قارچ خوراکی- دارویی شاه صدف به عنوان آمیخته بازاریابی محصول، در ترجیحات خانوار نقش بسزایی داشته است. این یافته با مطالعاتی بدین شرح همسو است، آندرواژ و همکاران (۵) در بررسی ترجیحات مصرفی مواد غذایی ارگانیگ نشان دادند، افزایش آگاهی و دانش نسبت به خواص مواد غذایی ارگانیک اثر مثبتی بر نگرش مصرف کنندگان داشته است. امیرنژاد و همکاران (۴) در بررسی تمایل به پرداخت برنج نشان دادند ویژگی‌های طعم و سلامت غذا از عوامل اثرگذار بر ترجیحات مصرفی بوده است. کوچکی و همکاران (۳۱) در بررسی ترجیجات مصرف میوه و سبزیجات ارگانیک نشان دادند متغیرهای اهمیت ظاهر محصول و اهمیت ارزش غذایی اثر مثبتی بر تمایل به پرداخت افراد داشته است. شهرام فقیهی و بریم‌نژاد (۵۳) در بررسی ترجیحات میوه و سبزیجات ارگانیک نشان دادند شاخص آگاهی از ویژگی‌های یک محصول اثر مثبتی در احتمال پذیرش و تصمیم به خرید داشته است. شینگ و همکاران (۵۷) در بررسی ترجیحات شیر و کانتیلو و همکاران (۸) در بررسی ترجیحات مصرفی ماهی فین نشان دادند متغیر ارزش غذایی مهم‌ترین عامل در ترجیحات مصرف کنندگان بوده است. گابسکی و همکاران (۱۸) در بررسی ترجیحات مصرفی نان نشان دادند که افزایش آگاهی از ادعاهای غذایی نقش به سزایی بر ترجیحات مصرفی نان داشته است. همچنین این یافته با مطالعه شاپوری و قربانی (۵۵) ناهمسو است. آن‌ها در بررسی ترجیجات مصرفی محصولات دامی ارگانیک نشان دادند که متغیر ظاهر محصولات دامی اثر منفی در تمایل به مصرف آتی این محصول داشته است.

ضریب متغیر شاخص قیمت قارچ شاه صدف منفی بوده که بیانگر اثر منفی قیمت قارچ شاه صدف بر احتمال قرار گرفتن خانوار در سطوح بالاتر میزان ترجیحات مصرفی است. به عبارتی، افزایش شاخص قیمت، احتمال قرار گرفتن خانوار در سطوح بالاتر میزان ترجیحات مصرفی را کاهش می‌دهد. این یافته با نتایج مطالعات مجاوریان و همکاران (۳۸) در بررسی ترجیحات مصرف محصولات لبنی و ضیایی و همکاران (۶۹) در بررسی تصمیم به مصرف ماهی همسو بوده است.

ضریب متغیر شاخص پیشبرد فروش مثبت بوده که بیانگر این است که افزایش ترویج و ترفیع محصول، این احتمال را که خانوار در سطوح بالاتر میزان ترجیحات مصرفی قرار گیرند، افزایش می‌دهد. این نتیجه بیانگر این است که تبلیغات پیشرو، افزایش مشوق‌های خرید، یا بسته بندی مناسب و ...، منجر به افزایش مصرف قارچ شاه صدف توسط خانوارها می‌شود. این یافته با نتایج مطالعه امیرنژاد و همکاران (۴) در بررسی ترجیحات مصرفی برنج همسو است. همچنین، متغیر شاخص دسترسی فیزیکی به محصول اثر مثبتی بر احتمال قرار گرفتن خانوار در سطوح بالاتر میزان ترجیحات مصرفی دارد. این نتیجه بیانگر این است که بهبود در ابزارها و کانال‌های دسترسی فیزیکی به محصول، شرایط دسترسی خانوار به قارچ شاه صدف را بیشتر کرده و در نهایت منجر به افزایش مصرف آن توسط خانوارها می‌شود. این یافته با نتایج مطالعات آندرواژ و همکاران (۵) در بررسی ترجیحات مصرفی مواد غذایی ارگانیک، یانگو و همکاران (۶۵) در بررسی ترجیحات مصرفی میوه و سبزیجات وارداتی و شینگ و همکاران (۵۷) در بررسی ترجیحات شیر همسو است.

متغیر آشنایی یا شناخت از قارچ اثر مثبتی بر احتمال قرار گرفتن خانوار در سطوح بالاتر میزان ترجیحات مصرفی دارد. به عبارت دیگر، خانوارهایی که با قارچ شاه صدف آشنایی داشته‌اند، تمایل بیشتری برای جایگزینی این قارچ به جای دکمه‌ای دارند. این یافته با نتایج مطالعات پورعلیجان و همکاران (۴۸) در بررسی ترجیحات مصرفی مرکبات ارگانیک و محمدی و همکاران (۳۷) و هاروود و دریک (۲۳) در بررسی ترجیحات مصرفی شیر همسو است.

با توجه به اینکه نمونه مورد مطالعه شامل دو گروه خانوارهایی که با اطلاع و آگاهی خود اقدام به مصرف این قارچ کرده‌اند و

خانوارهایی که تاکنون این قارچ را مصرف نکرده و برای آن‌ها تجربه مصرف ایجاد شده است. جهت اینکه این تفاوت در الگو لحاظ شود یک متغیر مجازی تحت عنوان ایجاد تجربه مصرف قارچ شاه صدف تعریف شده است. با توجه به جدول ۶، متغیر ایجاد تجربه مصرف، اثر مثبتی بر احتمال قرار گرفتن خانوار در سطوح بالاتر میزان ترجیحات مصرفی داشته ؛ اما این اثر مثبت شایان توجه نبوده است. به‌عبارت‌دیگر، خانوارهایی که برای آن‌ها تجربه مصرف ایجاد شده، دقت نظر بیشتری روی مصرف قارچ شاه صدف داشته‌اند. این یافته با نتایج مطالعه کاو و همکاران (۹) در بررسی ترجیحات مصرفی تخم مرغ همسو است. آن‌ها نشان دادند که تجربه مصرف یا خرید در تمایل به پرداخت مصرف کنندگان موثر است.

جدول ٦- نتایج برآورد الگوی لاجیت ترتیبی و آزمون‌های هم‌خطی

Table 6- Results of for Ordinal Logit model Multicollinearity tests

متغیرها Variables	ضرایب Coef.	خطای استاندارد قوی Std. Err. Robust	سطح احتمال P>z	آزمون هم خطی Multicollinearity test	
				VIF	VIF/1
سن سرپرست خانوار Age of Household head	-0.03	0.01	0.00	1.02	1.01
بعد خانوار Household size	-0.12	0.10	0.22	1.09	1.04
تحصیلات Education	0.03	0.04	0.37	1.16	1.08
درآمد خانوار Income of Household	0.08	0.03	0.02	1.14	1.07
شاخص اهمیت ویژگی‌های ظاهری قبل از پخت Importance index of appearance characteristics before baking	0.74	0.25	0.01	1.41	1.19
شاخص اهمیت ویژگی‌های ظاهری بعد از پخت Importance index of appearance characteristics after baking	0.63	0.24	0.01	1.34	1.16
شاخص آگاهی از خواص غذایی و دارویی Food and medicine awareness index	1.69	0.79	0.03	1.06	1.03
شاخص قیمت قارچ دکمه‌ای Button mushroom price index	0.61	0.35	0.10	1.20	1.10
شاخص قیمت قارچ شاه صدف King Oyster mushroom price index	-0.45	0.21	0.04	1.23	1.11
شاخص پیشبرد فروش Sales promotion index	0.48	0.23	0.03	1.05	1.02
شاخص دسترسی فیزیکی به محصول Product accessibility index	0.44	0.14	0.01	1.29	1.14
شاخص اهمیت سلامتی Health importance index	0.20	0.28	0.47	1.02	1.01
آشنایی familiarity	0.57	0.24	0.02	1.04	1.02
ایجاد تجربه مصرف Creating a consumption experience	0.25	0.21	0.25	1.05	1.02
آستانه اول /cut1	-2.34	0.87	-	-	-
آستانه دوم /cut2	-2.08	0.86	-	-	-
Mean VIF	-	-	-	1.15	-

مأخذ: یافته‌های پژوهش

Source: Research findings

با توجه به عدم امکان تفسیر کمی مقادیر ضرایب جدول ۶، اثرات نهایی متغیرها برای گروه‌های مختلف میزان ترجیحات مصرفی خانوار محاسبه و در جدول ۷ گزارش شده است. همان طور که مشاهده می‌شود، اثرات نهایی برای تمامی متغیرها محاسبه شده اما تنها متغیرهایی مورد تفسیر قرار گرفته که معنی‌دار باشد. اثر نهایی سن سرپرست خانوار بیانگر این است که در صورت افزایش این متغیر به میزان یک واحد و با فرض ثابت بودن سایر متغیرها، احتمال قرار گرفتن خانوار در گروه ترجیحات مصرفی زیاد برای جایگزینی، به میزان ۰/۷۳ درصد کاهش می‌یابد، این در حالی است که احتمال قرار گرفتن خانوار در گروه ترجیحات مصرفی متوسط و کم برای جایگزینی، به ترتیب به میزان ۰/۴۹ درصد و ۰/۲۴ درصد افزایش می‌یابد. این موضوع بیانگر این است که سرپرست‌های جوان‌تر تمایل بیشتری برای جایگزینی قارچ شاه صدف دارند؛ زیرا که سرپرست‌های جوانتر تنوع پذیرتر نسبت به سرپرست‌های پیرتر هستند. برای متغیر درآمد خانوار، در صورت افزایش متغیر به میزان یک واحد و با فرض ثابت بودن سایر متغیرها، احتمال قرار گرفتن خانوار در گروه ترجیحات مصرفی زیاد برای جایگزینی، به میزان ۲/۰۶ درصد افزایش می‌یابد و این در حالی است که احتمال قرار گرفتن خانوار در گروه ترجیحات مصرفی متوسط و کم برای جایگزینی، به ترتیب به میزان ۱/۳۹ درصد و ۰/۶۷ درصد کاهش می‌یابد. این مسأله این موضوع را نشان می‌دهد که با افزایش درآمد، خانوار تمایل بیشتری برای ترجیح دادن محصولات با ارزش غذایی بالاتر و سالم‌تر دارند.

برای متغیر شاخص اهمیت ویژگی‌های ظاهری قبل از پخت، در صورت افزایش این متغیر به میزان یک واحد و با فرض ثابت بودن سایر متغیرها، احتمال قرار گرفتن خانوار در گروه ترجیحات مصرفی زیاد برای جایگزینی، به میزان ۱۸/۳۰ درصد افزایش می‌یابد و این در حالی است که احتمال قرار گرفتن خانوار در گروه ترجیحات مصرفی متوسط و کم برای جایگزینی، به ترتیب به میزان ۱۲/۳۴ درصد و ۵/۹۶ درصد کاهش می‌یابد. افزون‌براین، با افزایش متغیر شاخص اهمیت ویژگی‌های ظاهری بعد از پخت به میزان یک واحد و با فرض ثابت بودن سایر متغیرها، احتمال قرار گرفتن خانوار در گروه ترجیحات مصرفی زیاد برای جایگزینی، به میزان ۱۵/۷۵ درصد افزایش می‌یابد و این در حالی است که احتمال قرار گرفتن خانوار در گروه ترجیحات مصرفی متوسط و کم برای جایگزینی، به ترتیب به میزان ۱۰/۶۲ درصد و ۵/۱۳ درصد کاهش می‌یابد. این نتیجه بیانگر این موضوع است که ویژگی‌های ظاهری قبل و بعد از پخت قارچ برای خانوارهایی با میزان ترجیحات زیاد برای جایگزینی بسیار مهم بوده و یکی از دلایل مهم برای ترجیح این قارچ است. همچنین با افزایش متغیر شاخص آگاهی از خواص غذایی و دارویی به میزان یک واحد و با فرض ثابت بودن سایر متغیرها، احتمال قرار گرفتن خانوار در گروه ترجیحات مصرفی زیاد برای جایگزینی، به میزان ۴۲/۲۴ درصد افزایش می‌یابد و این در حالی است که احتمال قرار گرفتن خانوار در گروه ترجیحات مصرفی متوسط و کم برای جایگزینی، به ترتیب به میزان ۲۸/۴۸ درصد و ۱۳/۷۶ درصد کاهش می‌یابد. به عبارتی این نتیجه بیانگر این موضوع است که هرچه میزان آگاهی خانوار از خواص غذایی و دارویی قارچ شاه صدف افزایش پیدا می‌کند، میزان ترجیحات مصرفی آن‌ها برای جایگزینی این قارچ به جای قارچ دکمه‌ای افزایش می‌یابد.

برای متغیر شاخص قیمت قارچ شاه صدف، با افزایش این متغیر به میزان یک واحد و با فرض ثابت بودن سایر متغیرها، احتمال قرار گرفتن خانوار در گروه ترجیحات مصرفی زیاد برای جایگزینی، به میزان ۱۱/۱۸ درصد کاهش می‌یابد، این در حالی است که احتمال قرار گرفتن خانوار در گروه ترجیحات مصرفی متوسط و کم برای جایگزینی، به ترتیب به میزان ۷/۵۴ درصد و ۳/۶۴ درصد افزایش می‌یابد. همان طور که قابل انتظار است افزایش قیمت قارچ شاه صدف، یک عامل بازدارنده در ترجیحات مصرفی خانوار برای جایگزینی آن به جای قارچ خوراکی دکمه‌ای است.

برای متغیر شاخص پیشبرد فروش، در صورت افزایش این متغیر به میزان یک واحد و با فرض ثابت بودن سایر متغیرها، احتمال قرار گرفتن خانوار در گروه ترجیحات مصرفی زیاد برای جایگزینی، به میزان ۱۲/۱۰ درصد افزایش می‌یابد و این در حالی است که احتمال قرار گرفتن خانوار در گروه ترجیحات مصرفی متوسط و کم برای جایگزینی، به ترتیب به میزان ۸/۱۶ درصد و ۳/۹۴ درصد کاهش می‌یابد. به عبارتی این نتیجه بیانگر این است که تبلیغات پیشرو و افزایش مشوق‌های خرید و یا بسته‌بندی مناسب قارچ شاه صدف منجر به احتمال جایگزینی این قارچ به جای قارچ خوراکی دکمه‌ای می‌شود.

برای متغیر شاخص دسترسی فیزیکی به محصول، در صورت افزایش این متغیر به میزان یک واحد و با فرض ثابت بودن سایر متغیرها، احتمال قرار گرفتن خانوار در گروه ترجیحات مصرفی زیاد برای جایگزینی، به میزان ۱۱/۰۱ درصد افزایش می‌یابد و این در حالی است که احتمال قرار گرفتن خانوار در گروه ترجیحات مصرفی متوسط و کم برای جایگزینی، به ترتیب به میزان ۷/۴۲ درصد و ۳/۵۹ درصد کاهش می‌یابد. این موضوع بیانگر این است که دسترسی آسانتر به محصول، وجود مکان‌های مختلف عرضه و تداوم منظم عرضه نقش مثبتی بر ترجیحات مصرفی خانوار برای جایگزینی قارچ خوراکی-دارویی شاه صدف دارد. در نهایت متغیر شناخت و آشنایی با قارچ خوراکی- دارویی شاه صدف احتمال قرار گرفتن خانوار در گروه ترجیحات مصرفی زیاد برای جایگزینی را به میزان ۱۳/۹۷ درصد افزایش و احتمال قرار گرفتن خانوار در گروه ترجیحات مصرفی متوسط و کم برای جایگزینی به ترتیب به میزان ۸/۷۲ درصد و ۵/۲۵ درصد کاهش می‌دهد.

جدول ۷- اثرات نهایی متغیرهای توضیحی

Table 7- Results Marginal effects of explanatory variables

متغیرها Variables	تغییرات Changes	گروه‌ها Groups		
		کم Low	متوسط Medium	زیاد High
سن سرپرست خانوار Age of Household head	اثرنهایی Marginal Effect	0.0024***	0.0049***	-0.0073***
بعد خانوار Household size	اثرنهایی Marginal Effect	0.0102	0.0210	-0.0312
تحصیلات Education	اثرنهایی Marginal Effect	-0.0027	-0.0057	0.0084
درآمد خانوار Income of Household	اثرنهایی Marginal Effect	-0.0067**	-0.0139**	0.0206**
شاخص اهمیت ویژگی‌های ظاهری قبل از پخت Importance index of appearance characteristics before baking	اثرنهایی Marginal Effect	-0.0596***	-0.1234***	0.1830***
شاخص اهمیت ویژگی‌های ظاهری بعد از پخت Importance index of appearance characteristics after baking	اثرنهایی Marginal Effect	-0.0513***	-0.1062***	0.1575***
شاخص آگاهی از خواص غذایی و دارویی Food and medicine awareness index	اثرنهایی Marginal Effect	-0.1376**	-0.2848**	0.4224**
شاخص قیمت قارچ دکمه‌ای Button mushroom price index	اثرنهایی Marginal Effect	-0.0495	-0.1025	0.1520
شاخص قیمت قارچ شاه صدف King Oyster mushroom price index	اثرنهایی Marginal Effect	0.0364**	0.0754**	-0.1118**
شاخص پیشبرد فروش Sales promotion index	اثرنهایی Marginal Effect	-0.0394**	-0.0816**	0.1210**
شاخص دسترسی فیزیکی به محصول Product accessibility index	اثرنهایی Marginal Effect	-0.0359***	-0.0742***	0.1101***
شاخص اهمیت سلامتی Health importance index	اثرنهایی Marginal Effect	-0.0162	-0.0336	0.0498
آشنایی familiarity	0→1	-0.0525**	-0.0872**	0.1397**
ایجاد تجربه مصرف Creating a consumption experience	0→1	-0.0195	-0.0418	0.0613

مأخذ: یافته‌های پژوهش (***، ** و * به ترتیب معنی‌داری در سطح ۱ درصد، 5 درصد و ۱۰ درصد)

Source: Research Findings (***, **, * imply 1%, 5% and 10% level of significance, respectively)

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

قارچ خوراکی-دارویی شاه صدف یک ماده غذایی سالم برای خانوارها تلقی می‌شود که از جنبه‌های تغذیه‌ای و فیزیولوژیکی، دارای مواد ارزشمندی است. افزون‌براین، قارچ شاه صدف یک محصول جدید و نوآور بوده که خانوارها و مصرف کنندگان از آن شناخت زیادی ندارند. در همین راستا، یافته‌های مورد استناد مطالعه حاضر نشان داد که پس از ایجاد تجربه مصرف قارچ برای خانوارهایی که این قارچ را مصرف نکرده‌اند، درصد قابل توجهی از خانوارها (۴۷/۵ درصد) میزان ترجیحاتشان برای جایگزینی این قارچ به جای قارچ دکمه‌ای در سطح زیاد و ۴۰ درصد خانوارها در سطح متوسط و تنها ۱۲/۵ درصد خانوارها پس از مصرف، میزان ترجیحاتشان برای جایگزینی در سطح کم بوده است. بنابراین شناسایی و بررسی عوامل موثر بر ترجیحات مصرفی خانوار ضروری است، ازاین‌رو هدف اصلی این پژوهش پاسخ به این سوال بوده که چه عواملی باعث ترجیح خانوار برای جایگزینی قارچ شاه صدف به جای قارچ دکمه‌ای می‌شود؟ با توجه به ماهیت ترتیبی میزان ترجیحات خانوار (کم، متوسط و زیاد) برای دستیابی به هدف پژوهش از الگوی لاجیت ترتیبی استفاده شد. نتایج الگوی لاجیت ترتیبی نشان داد، متغیرهایی چون درآمد خانوار، شاخص اهمیت ویژگی‌های ظاهری قبل از پخت، شاخص اهمیت ویژگی‌های ظاهری پس از پخت، شاخص آگاهی از خواص غذایی و دارویی، شاخص پیشبرد فروش، شاخص مکان‌های

توزیع و آشنایی با قارچ شاه صدف اثر مثبت و معنی‌دار و متغیرهایی چون سن سرپرست خانوار و شاخص قیمت قارچ شاه صدف اثر منفی و معنی‌داری بر احتمال قرار گرفتن خانوار در سطوح بالاتر از میزان ترجیحات مصرفی داشته است. در بین این متغیرها، شاخص‌های مربوط به آمیخته بازاریابی محصول یعنی آگاهی از خواص غذایی و دارویی قارچ شاه صدف، ویژگی‌های ظاهری قبل از پخت و ویژگی‌های ظاهری بعد از پخت به ترتیب به مقدار ۴۲/۲۴، ۱۸/۳۰ و ۱۵/۷۵ درصد، بیشترین اثر را بر ترجیحات مصرفی خانوارها جهت جایگزینی قارچ شاه صدف به جای قارچ دکمه‌ای داشته‌اند. همچنین شاخص قیمت قارچ شاه صدف به مقدار ۱۵/۳۰ درصد، بیشترین اثر منفی را بر ترجیحات مصرفی خانوار داشته است. این موضوع بیانگر آن است که در بین آمیخته‌های بازاریابی، آمیخته بازاریابی محصول و قیمت نقش موثرتری در شکل‌گیری ترجیحات خانوار جهت جایگزینی قارچ شاه صدف به جای قارچ دکمه‌ای داشته است. افزون‌براین، متغیر آشنایی یا شناخت نسبت به قارچ شاه صدف به مقدار ۱۳/۹۷ درصد، به عنوان یکی دیگر از متغیرهای اثرگذار مثبت بر ترجیحات خانوار شناسایی شده است. متغیرهای درآمد خانوار و سن سرپرست خانوار به ترتیب با مقادیر ۲/۰۶ و ۰/۷۳ درصد، کمترین اثر مثبت و منفی را بر ترجیحات مصرفی خانوار داشته‌اند. یافته‌های این پژوهش برای تولیدکنندگانی که به دنبال گسترش سهم خود از بازار هستند می‌تواند مفید واقع شود. مبتنی بر یافته‌های پژوهش پیشنهادهایی به صورت زیر ارائه می‌شود:

الف) اثر مثبت و معنی‌دار متغیر شناخت و آشنایی با قارچ خوراکی- دارویی شاه صدف بر میزان ترجیحات مصرفی خانوار بیانگر این موضوع است که شناخت و آگاهی از این محصول منجر به افزایش میزان ترجیحات خانوار برای جایگزینی این قارچ به جای قارچ دکمه‌ای می‌شود، لذا پیشنهاد می‌شود سیاست‌ها و برنامه‌های بازاریابی جهت معرفی این محصول در دست اقدام قرار گیرد. ب) براساس نتایج، به‌منظور هدفمندسازی سیاست‌ها و برنامه‌های بازاریابی، پیشنهاد می‌شود در تبلیغات قارچ خوراکی- دارویی شاه صدف به تمامی متغیرهایی که اثر مثبت بر میزان ترجیحات مصرفی خانوار دارند، از جمله ویژگی‌های ظاهری قبل و بعد از پخت و خواص غذایی و دارویی در غالب بروشورهای تبلیغاتی و اطلاع رسانی از طریق رسانه‌های گروهی چون شبکه‌های مجازی برای افزایش آگاهی مصرف کنندگان، شکل بسته بندی مناسب، وجود برچسب اطلاعات، بهبود در دسترسی فیزیکی به محصول، مکان‌های عرضه جدید و تداوم و زمان منظم عرضه به صورت خاص توجه شود.

افزون بر نتایج تجربی، نتایج عملیاتی این پژوهش به این صورت است که ایجاد تجربه‌ی مصرف برای خانوارها در مرحله‌ی اول منجر به آشنایی و آگاهی و در نهایت منجر به ترجیح قارچ شاه صدف به جای قارچ دکمه‌ای توسط خانوارها گردید. از اینرو پیشنهاد می‌شود ایجاد تجربه‌ی مصرف برای خانوارهایی که تاکنون این محصول را مصرف نکرده‌اند، در مکان‌های توزیع قارچ شاه صدف به عنوان یک ابزار مفید در قالب یک برنامه‌ی مدون، مورد استفاده قرار گیرد.

همچنین، در مطالعه حاضر علیرغم پوشش کامل اهداف تحقیق، با توجه به امکانات مالی و زمانی، تعدادی محدودیت در آن مشاهده می‌شود. اولین محدودیت مربوط به پیچیدگی بازاریابی محصولات جدید بوده که شناسایی و ارزیابی راهکارهای مناسب جهت توسعه بازار این محصول را با محدودیت مواجه کرده است. دومین محدودیت، مربوط به عدم وجود مکان‌های توزیع متعدد بوده‌است که منجر به محدودیت در ارزیابی رفتارهای خانوارهای مناطق مختلف شده‌است. سومین محدودیت مربوط به ادبیات موضوع می‌باشد، چرا که عدم وجود مطالعات مناسب در زمینه بازاریابی و توسعه بازار قارچ های خوراکی، سرعت پیشرفت پژوهش را با مشکل مواجه کرد. چهارمین محدودیت مربوط به داده‌های مقطعی است؛ زیرا که امکان تحلیل پویای رفتار مصرفی خانوارها در طول زمان وجود نداشته است.

منابع

1. Aghasafari H., Karbasi A., and Avazpoor P. 2020. Investigating the Factors Affecting Consumers' Preferences for Saffron with organic, natural and safe Labels. Journal of Saffron Research 8(2): 145-167. (In Persian with English abstract)
2. Alam N., Yoon K.N., Lee J.S., Cho H.J., Shim M.J., and Lee T.S. 2011. Dietary effect of Pleurotus eryngii on biochemical function and histology in hypercholesterolemic rats. Saudi Journal of Biological Sciences 18(4): 403-409.
3. Amirnejad H., Heidari Zahiri N., and Shahpouri A. 2018. Economic Value of Rice Multiple Attributes Based on Stated Preference Approach of Consumers in Sari City. Journal of Economic Research (Tahghighat- E- Eghtesadi) 53(3): 495-512. (In Persian with English abstract)
4. Amirnejad H., Mirkarimi S., Tonakbar P., and Heidari N. 2019. Investigation of Consumer's Preferences of Rice by Applying Choice Modeling Approach with Emphasis on National Production: Case Study of Gorgan. Agricultural Economics Research 11(43) :279-302. (In Persian with English abstract)
5. Andervazh L., Jalili S., and Zanjani S. 2020. Studying the Factors Affecting the Attitude and Intention of Buying Organic food consumers: structural equation model. Iran J Health Educ Health Promot 8(1): 35-44. (In Persian with English abstract)

6. Caglarlrmak N. 2007. Analytical, Nutritional and Clinical Methods. The nutrient of exotic mushrooms (Lentinus edodes and Pleurotus species) and an estimated approach to the volatile compounds. Food Chemistry 105(4): 1188-1194.
7. Cangy C., and Peerally A. 1995. Studies of Pleurotus production on sugarcane bagasse. African Journal of Mycology and Biotechnology 3(2): 67-79.
8. Cantillo J., Martín J.C., and & Román C. 2020. Discrete choice experiments in the analysis of consumers' preferences for finfish products: A systematic literature review. Food Quality and Preference 84: 103952.
9. Cao Y. J., Cranfield J., Chen C., and Widowski T. 2020. Heterogeneous informational and attitudinal impacts on consumer preferences for eggs from welfare enhanced cage systems. Food Policy, 101979.
10. Chen X., Gao Z., and McFadden B.R. 2020. Reveal preference reversal in consumer preference for sustainable food products. Food Quality and Preference 79: 103754.
11. Cheung P. C. (Ed.). 2008. Mushrooms as functional foods. (pp. 1-215). John Wiley & Sons.
12. Cho S.H., Lee S.D., Ryu J.S., Kim N.G., and Lee D.S. 2001. Changes in quality of king oyster mushroom (Saesongi) during modified atmosphere storage. Korean J. Postharvest Sci. Technol. 8: 367–373.
13. Darko F. Quarainie K., Olynk N., Dennis J., and Doering O. 2011. Consumer Preference for farmed Tilapia and Catfish in Ghana and Kenya. Aquaculture America, Neworleans, Louisiana, online at: http://www.was.org/documents/
14. Dashti Gh., Rostami R., and Pishbahar E. 2015. Effect of consumers characteristics on consumer preferences for milk in Tabriz city. Journal of Food Research 25(3): 407-417. (In Persian with English abstract)
15. Dourandish A., Hosseinzade M., and Nematollahi Z. 2016. Assessment the effective component of seafood consumption in Mashhad (Comparison of Double-Hurdle model and Heckman two-stage method). Agricultural Economics 9(4): 197-219. (In Persian with English abstract)
16. Dubost N.J., Ou B., and Beelman R.B. 2007. Quantification of polyphenols and ergothioneine in cultivated mushrooms and correlation to total antioxidant capacity. Food Chemistry 105(2): 727-735.
17. Fagerland M.W., and Hosmer D.W. 2017. How to test for goodness of fit in ordinal logistic regression models. The Stata Journal 17(3): 668-686.
18. Gebski J., Jezewska-Zychowicz M., Szlachciuk J., and Kosicka-Gębska M. 2019. Impact of nutritional claims on consumer preferences for bread with varied fiber and salt content. Food Quality and Preference 76: 91-99.
19. Ghahremanzadeh M., Pishbahar E., Eeinollahi M., and FerdusI R. 2016. Identification of Factors Affecting Agricultural Credits Repayment in Maragheh County: An Application of Ordered Logit Model. Iranian Journal of Agricultural Economics and Development Research 47(1): 47-55.
20. Ghorbani M., and Radmehr R. 2019. Applied microeconometrics limited dependent variables using stata. Mashhad, (pp. 1-2176). Ferdowsi University of Mashhad. (In Persian)
21. Ghorbani M., and Torabi S. 2017. The Study of Effective Qualitative Factors on the Price of Edible Mushrooms (Case Study: District Six of Tehran Municipality), Agricultural Economic and Development 25(99): 125-149. (In Persian with English abstract)
22. Gyenge B., Kozma T., Almádi B., Szarvas J., Villás G., and Urvölgyi M. 2016. Technology innovation in sustainable growing and distribution of king oyster mushroom. Hungarian Agricultural Engineering (29): 5-10.
23. Harwood W.S., and Drake M.A. 2020. The influence of automatic associations on preference for milk type. Journal of Dairy Science 103(12): 11218-11227.
24. Hoa H.T., and Wang C.L. 2015. The effects of temperature and nutritional conditions on mycelium growth of two oyster mushrooms (*Pleurotus ostreatus* and *Pleurotus cystidiosus*). Mycobiology 43(1): 14-23.
25. Hosseini Dehmiry S., and Hamzehnejad M. 2019. Modify the linear search formula in the BFGS method to achieve global convergence. Journal of New Researches in Mathematics 5(21): 37-46.
26. Hussain T. 2001. Growing mushroom: a new horizon in agriculture. Mushroom J 21: 23–26.
27. Im C.H., Kim M.K., Kim K.H., Kim S.Y., Lee S.T., Heo J.Y., and Ryu J. S. 2013. Breeding of king oyster mushroom, *Pleurotus eryngii* with a high yield and earliness of harvest trait and its sensory test. The Korean Journal of Mycology 41(2): 91-96.
28. Isik A., and Yasar M.F. 2015. Effects of brand on consumer preferences: A study in Turkmenistan. Eurasian Journal of Business and Economics 8(16): 139-150.
29. Kang M.S., Kang T.S., Kang A.S., Shon H.R., and Sung J.M. 2000. Studies on mycelial growth and artificial cultivation of *Pleurotus eryngii*. The Korean Journal of Mycology 28(2): 73-80.
30. Kawai J., Andoh T., Ouchi K., and Inatomi S. 2014. Pleurotus eryngii ameliorates lipopolysaccharide-induced lung inflammation in mice. Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine.
31. Koocheki A.R., Ghorbani M., Mansori H., and Rajabzadeh M. 2016. Components Influencing on Preferences of Organic Fruits and Vegetables Consumption in Mashhad. Agricultural Economics & Development 30(4): 323-330. (In Persian with English abstract)
32. Krüzselyi D., Kovács D., and Vetter J. 2016 Chemical analysis of king oyster mushroom (*Pleurotus eryngii*) fruitbodies. Acta alimentaria 45(1): 20-27.

33. Lo S.H. 2008. Antioxidant properties of several culinary-medicinal mushrooms during postharvest storage. International Journal of Medicinal Mushrooms, 10:(3)
34. Long J.S., and Freese J. 2014. Regression Models for Categorical Dependent Variables Using Stata, Third Edition, Stata Press.
35. Lotfizadeh F., Tashkari A.A., and Mirghfouri M. 2020. The Impact of Productivity and Product Appearance on Consumer Purchasing Behavior, Journal of Applied Studies in Management and Development Sciences, 5(2): 13-21. (In Persian with English abstract)
36. Ministry agriculture jahad. 2017. Technical requirements for the cultivation of King Oyster Mushroom.
37. Mohammadi H., Dogani A., and Eydizadeh S. 2016. Factors Affecting Awareness and Consumption of Organic Products Using the Multinomial Logit Model Case Study: Mashhad City. Innovative Food Technologies 3(2) :89-99. (In Persian with English abstract)
38. Mojaverian S., Amirnejad H., and Ahmadi Kaliji S. 2021. Investigating the consumers' preference and behavior for dairy products based on the nested structure in Sari, Iran. Agricultural Economics Research 12(48): 123-144. (In Persian with English abstract)
39. Molaei M., and Zarei Y. 2016. Consumers Preferences for Environmentally Safe Agricultural Products (Case Study: Vegetables in Urmia). Agricultural Economics and Development 24(94): 123-145. (In Persian with English abstract)
40. Nosrati Sh., Hayati B., Pishbahar E., and Mohammad Rezai R. 2013. Analyzing the Factors Affecting Fish Consumption among the Households of Tabriz County. Journal of Economics and Agricultural Development 27(3): 230-241. (In Persian with English abstract)
41. Ohga S., and Royse D.J. 2004. Cultivation of Pleurotus eryngii on umbrella plant (*Cyperus alternifolius*) substrate. Journal of Wood Science 50(5): 466-469.
42. Okano K., Fukui S., Kitao R., and Usagawa T. 2007. Effects of culture length of *Pleurotus eryngii* grown on sugarcane bagasse on in vitro digestibility and chemical composition. Animal Feed Science and Technology 136(3-4): 240-247.
43. Oke F., and Aslim B. 2011. Protective effect of two edible mushrooms against oxidative cell damage and their phenolic composition. Food Chemistry 128(3): 613-619.
44. Okpiaifo G., Durand-Morat A., West G.H., Nalley L.L., Nayga Jr R.M., and Wailes E.J. 2020. Consumers' preferences for sustainable rice practices in Nigeria. Global Food Security 24 :100345.
45. Park Y., and Jhune C. 2010. Quality changes of king oyster mushroom as influenced by controlled atmosphere regimens during storage and shelf temperature conditions. Korean Journal of Horticultural Science & Technology 28(1): 70-76.
46. Patel Y., Naraian R., and Singh V. K. 2012. Medicinal properties of *Pleurotus* species (oyster mushroom): a review. World Journal of Fungal and Plant Biology 3(1): 1-12.
47. Philippoussis A., Zervakis G., and Diamantopoulou P. 2001. Bioconversion of agricultural lignocellulosic wastes through the cultivation of the edible mushrooms *Agrocybe aegerita*, *Volvariella volvacea* and *Pleurotus* spp. World Journal of Microbiology and Biotechnology 17(2): 191-200.
48. Pouralijan M., Amirnejad H., Moghavarian M., and Taslimi M. 2016. Consumers' Preference for Organic Citrus in Babolsar City. 2nd International Congress and Twenty-fifth National Congress of Iranian Food Science and Technology, Sari-Iran And Natural Resources of Sari, Iranian Food Science and Technology Association. (In Persian)
49. Rodríguez G., Lama A., Rodríguez R., Jiménez A., Guillén R., and Fernández-Bolaños J. 2008. Olive stone an attractive source of bioactive and valuable compounds. Bioresource Technology 99(13): 5261-5269.
50. Rodriguez Estrada A.E. 2008. Molecular phylogeny and increases of yield and the antioxidants selenium and ergothioneine in basidiomata of *Pleurotus eryngii*.
51. Sani Heidary A.R. 2017. The Role of Microfinance on Indicators of Sustainable Rural Development (Case study: Selected Villages of Torbat e Jam). Master Thesis of Agricultural Economics, Faculty of Agricultural, Ferdowsi University of Mashhad. (In Persian)
52. Sayin Y.E., Mencet M.N., Karaman S., and Tascioglu Y. 2010. Analysis of factors affecting fish purchasing decisions of the household: Antalya district case. Journal of Animal and Veterinary Advances 9(12): 1689-1695.
53. Shahram Faghihi A., and Borimnejad V. 2014. A Survey of Factor Influencing on Consumers Acceptance for Niche Products. Jounal of Marketing Management 8(21): 79-100. (In Persian)
54. Shahnoushi N., Firoozzare A., Jalerajabi M., Danshvar M., and Dehghaniyan S. 2012. The Use of the Order Logit Model in an Investigation of the Effective Factors on Bread Waste. Journal of Economic Research (Tahghighat- E-Eghtesadi) 46(3): 111-132. (In Persian with English abstract)
55. Shahpouri A.R., and Ghorbani M. 2018. Effective Factors on the Household Future Consume of Organic Livestock Products in Khorasan Razavi Province (Case Study: Mashhad County). Agricultural Economics and Development 24(94): 147-164. (In Persian with English abstract)
56. Shimizu K., Yamanaka M., Gyokusen M., Kaneko S., Tsutsui M., Sato J., and Kondo R. 2006. Estrogen-like

activity and prevention effect of bone loss in calcium deficient ovariectomized rats by the extract of *Pleurotus eryngii*. Phytotherapy Research: An International Journal Devoted to Pharmacological and Toxicological Evaluation of Natural Product Derivatives 20(8): 659-664.

57. Shingh S., Yadav O.P., Ghimire S., and Dahal N. 2020. Analysing the consumer preference of fluid milk in province no. 2 of Nepal. Archives of Agriculture and Environmental Science 5(3): 377-383.
58. Statistics Center of Iran. 2016. Results of General Population and Housing Census, Mashhad.
59. Silveira M.L., Smiderle F.R., Agostini F., Pereira E.M., Bonatti-Chaves M., Wisbeck E., and Iacomini M. 2015. Exopolysaccharide produced by Pleurotus sajor-caju: its chemical structure and anti-inflammatory activity. International Journal of Biological Macromolecules 75: 90-96.
60. SyNytSyA A., MíčKoVá K., Jablonsky I., SlUKoVá M., and Copikova J. 2008. Mushrooms of genus *Pleurotus* as a source of dietary fibres and glucans for food supplements. Czech J. Food Sci, 26(6): 441-446.
61. Torng P.J., Ming L.C., and Fung T.Y. 2000. Effect of rice bran on the production of different king oyster mushroom strains during bottle cultivation. Journal-of-Agricultural-Research-of-China 49(3): 60-67.
62. Wang Q., and Sun J. 2003. Consumer preference and demand for organic food: Evidence from a Vermont survey. In American Agricultural Economics Association Annual Meeting, Montreal, Canada (376): 2016-20521.
63. Wang X.M., Zhang J., Wu L.H., Zhao Y.L., Li T., Li J.Q., and Liu H.G. 2014. A mini-review of chemical composition and nutritional value of edible wild-grown mushroom from China. Food Chemistry 151: 279-285
64. Xuan B.B. 2020. Consumer preference for eco-labelled aquaculture products in Vietnam. Aquaculture, 736111.
65. Yang S.H., Panjaitan B.P., Ujiie K., Wann, J.W., and Chen D. 2021 Comparison of food values for consumers' preferences on imported fruits and vegetables within Japan, Taiwan, and Indonesia. Food Quality and Preference 87: 104042.
66. Yildiz S., Yildiz Ü.C., Gezer E.D., and Temiz A. 2002. Some lignocellulosic wastes used as raw material in cultivation of the *Pleurotus ostreatus* culture mushroom. Process Biochemistry 38(3): 301-306.
67. Zeng X., Suwandi J., Fuller J., Doronila A., and Ng K. 2012. Antioxidant capacity and mineral contents of edible wild Australian mushrooms. Food Science and Technology International 18(4): 367-379.
68. Zervakis G., Philippoussis A., Ioannidou S., and Diamantopoulou P. 2001. Mycelium growth kinetics and optimal temperature conditions for the cultivation of edible mushroom species on lignocellulosic substrates. Folia Microbiologica 46(3): 231.
69. Ziaee S., Samare Hashemi K., and Samare Hashemi S.A. 2017. Investigation of factors affecting fresh fish consumption in Iran. Iranian Scientific Fisheries Journal 26(3): 119-127. (In Persian with English abstract)

Journal of Agricultural Economics and Development
Vol. 34, No. 4, Winter 2021, p. 375-395

نشریه اقتصاد و توسعه کشاورزی
جلد ۳۴، شماره ۴، زمستان ۱۳۹۹، ص. ۳۹۵-۳۷۵

Investigating the Factors Affecting Household Consumer Preferences for the King Oyster Mushroom

E. Khanzadeh shadlousofla[1]- J. Janpoor[2]- M. Daneshvar Kakhki[3]*- H. Mohammadi[4]
Received: 13-06-2020
Accepted: 16-01-2021

Introduction: Mushrooms have valuable nutrients and physiological traits which has made it a suitable food for households. Among the various mushrooms, the King Oyster (*Pleurotus eryngii*) is considered as the best species among Oyster mushrooms, due to its superiority in stem and cap strength, thickness and fleshiness of its white stem, long shelf life, good taste and aroma, and numerous nutritional and medicinal properties. In addition, the edible-medicinal mushroom of the King Oyster, due to its very low moisture content and high strength between the stem and the cap, has a very long shelf life compared to other mushrooms and is therefore introduced as a high durability product. The King Oyster can remain fresh for 15 to 18 days after harvesting in suitable storage conditions. Also, this mushroom which is produced without application of any fertilizer or toxins is widely used as a healthy food, and in many countries, including Korea, China and Japan, it is facing widespread consumer demand. Therefore, considering the numerous characteristics of King Oyster and its substitution with Button mushroom, the aim of this study is to investigate the factors affecting household preferences for its replacement with Button mushroom.

Methodology: The study population of this research includes households living in Mashhad. As the edible-medicinal King Oyster mushroom is a special mushroom, this product is distributed only in some specific areas due to its unique features. Therefore, the Convenience sampling method was used. Sample size was determined based on the Morgan Table, and the highest volume, 400 samples, was selected to accurately assess consumer behavior. Also, the questionnaire was completed in 2019. Due to the sequential nature of household consumption preferences, the ordered logit model has been carried out to achieve the research objectives. The ordered logit model is a useful tool when the researcher seeks to analyze the behavior of consumers (households) in different groups.

Results and Discussion: In the present study, after creating a consumption experience for households that had not previously consumed the King Oyster, empirical findings showed that a significant percentage of households (47.5%) preferred to substitute the King Oyster for Button mushroom, and only 12.5% of households had low tendency to do that. The Brant test results showed that the values of the status parameters for all the dependent variables were constant and uniform, and in this respect, it is permissible to apply the Ordered Logit model. Our results indicated that variables such as household income, importance index of pre- and post-cooking appearance characteristics, food and medicine awareness index, sales promotion index, product accessibility index, and familiarity with the King Oyster had a positive and statistically significant effect on the probability of consumption. On the contrary, variables such as age of the head of household and price index of the King Oyster had negative and significant effect on the probability of being in groups with higher levels of consumption preferences.

Conclusion and Suggestions: This study aimed to investigate the factors affecting household preferences for its replacement with Button mushroom. For this purpose, ordered logit model was applied in the households' consumption in Mashhad city. Based on the results, the familiarity with the King Oyster mushroom had positive and significant effect on household consumption preferences, indicating that cognition and awareness of this product will increase household preference for substituting this mushroom for button mushroom. Thus, it is suggested that marketing policies and programs focus on introducing this product. In addition, creating a consumer experience for households initially led to familiarity and ultimately to the preference of the King Oyster rather than the button mushroom. Therefore, it is strongly recommended to create a consumer experience

---

1, 3 and 4- M.Sc. Graduated of Agricultural Economics, Professor and Associate Professor, Faculty of Agriculture, Ferdowsi University of Mashhad, respectively.
(*- Corresponding Author Email: daneshvar@um.ac.ir)
2- Assistant Professor of Industrial Fugi Biotechnology, Academic Center for Education Culture and Research (ACECR)-Khorassan Razavi Branch, Mashhad
DOI: 10.22067/jead.2021.17790.0

for households that have not yet consumed this product before. This can be done through King Oyster distribution stands as a useful tool in a well-designed program.

Keywords: Household consumer preferences, Ordered Logit model, The king oyster mushroom